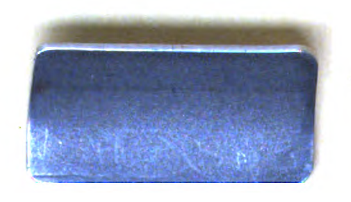





THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY
1855



Färber-Zeitung

Zeitschrift

für

Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.

Organ des Vereines der Chemiker-Coloristen, Association des chimistes-coloristes.

Unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Lange

herausgegeben

von

Dr. Adolf Lehne

Jahrgang 1918.

Mit Abbildungen im Text und [illegible] Muster-Beilagen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer

1918


THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY
Library

Inhalt.

(Die mit einem * versehenen Artikel haben Abbildungen.)

Erläuterungen zu den Beilagen.[1]

Rundschau.

[1]) Von einer Aufzählung der einzelnen Farbstoffe wie früher wurde abgesehen, weil diese im Sachregister angegeben sind.

Verschiedene Mitteilungen.

Fach-Literatur.

Patent-Listen.

Briefkasten.

Berichtigungen:

Färber-Zeitung.

1918. Heft 1.

Versuch einer Erläuterung der intimeren Vorgänge beim Buntilluminieren von Küpenfarben.

Von
Dr. R. Haller in Großenhain.

Erwiderung auf die Einwände von H. Pomeranz in Heft 22 dieser Zeitschrift.

In Heft 17 des vor. Jahrg. dieser Zeitschrift gab ich Kenntnis von einem Verfahren, das von mir seinerzeit mit Erfolg im Großen ausgeübt wurde. Verfolgt man seinen Gang, so erscheint eine derartige Fabrikationsweise paradox; auf den ersten Blick erscheint es widersinnig, Buntreserven von Küpenfarbstoffen mit Küpenfarben vornehmen zu wollen. Und doch gibt gerade dieser Weg, wir haben dies auch schon bei dem Felmayerschen Verfahren gesehen, im Großen recht gute Resultate. Eines haben beide Verfahren gemeinsam, aus theoretischen Erwägungen sind sie nicht hervorgegangen. Gerade aber, weil solche Arbeitsweisen reinrassige Kinder der Praxis sind, wird es nicht überflüssig sein, nachzuforschen, welche Eltern ihnen das Leben gaben, oder anders ausgedrückt, welche Vorgänge bei der Entstehung dieser Effekte eine Rolle spielten.

Was das von mir ausgeübte Verfahren anbelangt, so habe ich in der angeführten Publikation schon der Genesis des Effektes in kurzen Zügen Erwähnung getan. Der Grundgedanke war der, daß während des Dämpfprozesses das aus dem Rongalit entstehende Hydrosulfit den der Druckfarbe zur Illumination beigemengten Indanthrenfarbstoff reduziere, dann durch die darauffolgende Passage im stark alkalischen Indanthrenfärbebade die Natronlauge die Druckfarbe durchdringe und die in derselben liegende Leukoverbindung des Indanthrenfarbstoffes löse, wodurch die Fixierung auf der Ware vermittelt würde.

Es wäre dies in kurzen Zügen der Vorgang des an zweiter Stelle mitgeteilten Verfahrens. Das Erste besteht darin, daß einer Druckfarbe, welche reservierende Zink- und Mangansalze neben Zinnoxydul enthält, Indanthrenfarben beigemischt werden. Solche Farben gedruckt und durch ein Indanthrenbad bekannter Zusammensetzung genommen, geben sehr hübsche Effekte auf lebhaft blauem Grunde. In diesem Falle ist der Dämpfprozeß umgangen und kommt hier als reduzierendes Mittel das beigemengte Zinnoxydul in Frage. Auch in diesem Falle dringt die Natronlauge durch die Farbe, hat aber jetzt nicht lediglich die Leukoverbindung zu lösen und zu fixieren, sondern es tritt außerdem noch die Aufgabe an sie heran, mit Hilfe des Zinnoxyduls die Leukoverbindung erst zu bilden, dann zu lösen und dadurch die Fixierung zu ermöglichen.

H. Pomeranz ist nun mit dieser Erklärung nicht vollkommen einverstanden. Er setzt ihr entgegen, daß bekanntlich sowohl Eisen- als auch Mangansalze gerade dazu da seien, das Alkali, welches in die Druckfarbe einzudringen versuche, zu neutralisieren und dadurch ein Fixieren des im Färbebad enthaltenen Farbstoffes an den bedruckten Stellen verhindere. Ich habe die dahingehende Wirkung der Natronlauge keineswegs bestritten, denn sie ist zweifellos da, aber nur in den allerersten Phasen des Prozesses. Ich werde mir in der Folge gestatten, meine Anschauungen über den Verlauf desselben etwas weitgehender zu präzisieren, als ich dies in meiner Publikation in Heft 17 dieser Zeitschrift getan habe.

Beide von mir geschilderten Verfahren zur Buntilluminierung von Indanthrenfärbungen mit Küpenfarben beruhen auf ein und demselben Prinzip; Schutz der bedruckten Stellen vor dem Einfärben, gleichzeitig Fixierung des aufgedruckten Farbstoffes. Wie schon erwähnt, scheint man es im vorliegenden Falle mit einem Widerspruch zu tun zu haben, da ja schließlich dasselbe Mittel, das man abhalten will, benützt wird, um die Fixation zu vollziehen.

Fassen wir zunächst das Verfahren ins Auge, das zum Reservieren Zink- und Mangansalze verwendet. Ich erkläre mir das Zustandekommen des Effektes hier in folgender Weise: In dem Moment, wo die mit dieser Druckfarbe bedruckte Ware in das heiße, stark alkalische Färbebad eintaucht, wird sich der von Pomeranz erwähnte normale Vorgang vollziehen. Sowohl Zink- als auch Mangansalz werden in das entsprechende Hydrooxyd verwan-

delt, wobei eine gewisse Menge Natronlauge in Anspruch genommen wird. Es bildet sich nun über der zu reservierenden Stelle im Gewebe eine Membran, man denke an die in der Druckfarbe enthaltene Verdickung, welche wohl die vollkommen gelöste Natronlauge passieren läßt, nicht aber das in kolloidem Zustande im Färbebad enthaltene Indanthrenblau.[1]) Ebenso wie die Natronlauge eindringt, wird es auch für gewisse molekulardispers gelöste Mengen Hydrosulfit der Fall sein, welches gemeinschaftlich mit der Natronlauge durch diese Membran dringend, das Zinnoxydul in seiner reduzierenden Wirkung unterstützen wird. Man bedenke, daß eine solche bedruckte Stelle sich doch etwa 15 bis 20 Sekunden im Färbebade befindet; im ersten Moment schon wird die Umsetzung der Zink- und -Mangansalze beendigt sein und der große Überschuß an Natronlauge wird noch Zeit genug haben, durch die Druckfarbe hindurch die bewußte lösende Wirkung ausüben zu können, oder bessern zu müssen, da wir ja wissen, daß eine regelrechte Fixierung von Küpenfarbenstoffen ohne Anwesenheit einer gewissen Menge von Alkali unmöglich ist. Wäre also die Wirkung der Natronlauge durch die Umsetzung der als Reserven dienenden Salze erschöpft, so könnte eine Fixierung der Leukoverbindung nicht stattfinden, das Verfahren würde infolgedessen aufhören ein praktisch ausführbares zu sein. Da dies bekanntlich nicht der Fall ist, so kann und muß nur diese Wirkung der Natronlauge denkbar sein.

Ich habe in Vorstehendem die Bildung einer Membran über der zu reservierenden Stelle angenommen. Der direkte Beweis für diese Annahme steht allerdings noch aus. Immerhin gestatte ich mir an die Wirkung von Natronlauge auf die verschiedenen Verdickungsmittel zu erinnern. Diese Agens wirkt sowohl auf Stärke, als auch auf Gummi, so auch auf die Mehrzahl der anderen gebräuchlichen derartigen Substanzen quellend ein. Es sei ferner daran erinnert, daß Stärkekleister im trockenen Zustande eine pergamentartige, harte Masse bildet, die außerordentlich schwer wieder in Lösung zu bringen ist. Da aber die vollkommen trockene Verdickung in die Natronlauge taucht, so wird die auf der Faser in kontinuierlicher Schicht ausgebreitete Verdickung dort haftend quellen und das ganze Gebiet mit einer nassen, pergamentähnlichen Schichte überziehen. Es darf nun aber nicht vergessen werden, daß die Verdickung sowohl Zink- als auch -Mangansalze enthält, welch letztere bekanntlich besonders Neigung zur Membranbildung bei chemischen Umsetzungen zeigen. Alle zwei Wirkungen zusammengenommen können sehr wohl eine Schichte bilden, welcher die geschilderten Eigenschaften zukommt.

Daß die Verhältnisse für das an erster Stelle erwähnte Verfahren ganz ähnlich liegen, braucht nicht weiter hervorgehoben zu werden. Als reservierendes Agens wirkt hier der Eisenvitriol in der Weise, daß das aus demselben im Färbebad sich bildende Ferrohydroxyd, kombiniert mit der quellenden Verdickung, eine halbdurchlässige Wand bildet, die wohl der Natronlauge, nicht aber dem kolloiden Indanthren im Färbebade den Durchtritt gestattet.

Bei der Gelegenheit erinnere ich noch an ein Verfahren, das ebenfalls der Felmayerschen Fabrik entstammt. Es gelingt nämlich durch Aufdruck einer bichromathaltigen Manganchloridlösung auf in Leimlösung präparierter Ware gute Reservagen zu erzielen. Felmayer hat diese Beobachtung ausgenützt, in dem er darauf ein elegantes Verfahren zur Herstellung des beliebten Blau-Rot-Artikels aufbaute. Da nun der Aufdruck von verdicktem Mangansuperoxyd keineswegs die gleiche günstige Wirkung ausübt, so muß die reservierende Wirkung nicht lediglich diesem Agens zugeschrieben werden, dessen Bildung in der chromathaltigen Manganchloridfarbe nach einiger Zeit ebenfalls erfolgt. Meine Versuche. behufs Aufklärung dieses merkwürdigen Verhaltens. haben nun ergeben, daß Bedingungen zum guten Reservieren die Präparation des Gewebes in Leimlösung ist. Dieser Leim hüllt die Masse vollkommen ein, bildet darüber eine Membran, auf welche die chromathaltige Druckfarbe zu liegen kommt. Ob der Gehalt an Bichromat möglicherweise eine Wirkung auf den Leim dahingehend ausübt, daß er in die unlösliche Form übergeht, sei dahingestellt, denn eine gleichmäßige Belichtung der Ware, die hierzu nötig wäre, kann kaum vorausgesetzt werden. Zweifellos aber wird die Wirkung der Membran, welche die Faser umhüllt, gerade an den bedruckten Stellen besonders kräftig, wozu zweifellos das sich dort in außerordent-

[1]) Vergl. Färber-Zeitung 1911. Bericht über den Chemiker-Coloristen molekulardispers Congress in Wien

lich feiner Form bildende Mangansuperoxyd wesentlich beiträgt. Daß die sich über die Leimschicht lagernde Verdikkung die reservierende Wirkung noch erhöht, erscheint mir zweifellos. Wir haben hier den Effekt einer glücklichen Kombination von Membranbildungen und chemisch wirksamer Reserve zu verdanken. Daß solche Leimmembranen in dem geschilderten Sinne wirken, erkennen wir daran, daß sich in Leim präparierte Ware wohl dunkler färbt beim Durchnehmen durch eine Indigoküpe, daß aber diese Färbung viel oberflächlicher liegt als bei Ware, welche diese Behandlung nicht erfahren hat. Daraus geht hervor, daß das in kolloider Form in der Küpe enthaltene Indigoweiß die der Faser vorgelagerte Leimmembran nun unvollkommen durchdringt und sich hauptsächlich auf den äußeren Schichten befestigt, wo es durch Reoxydation zwar eine dunkle aber wenig reibechte Färbung hervorruft.

Es sind dies meine Anschauungen über die Entstehung derartiger Reservageeffekte. Die geschilderte Wirkung der Leimpräparation hat sich in mir durch mikroskopische Untersuchungen gefestigt, welche ich in dieser Richtung unternommen hatte. Ein auf der Faser mit und ohne Leimpräparation gebildetes Mangansuperoxyd zeigt vollkommen abweichende Bilder, ganz besonders wenn die Fasern in Kupferoxyd-Ammoniak gelöst werden. Im ersteren Falle löst sich eine zusammenhängende Membran, welche in ihrem Inneren zum Teil, zum Teil auf ihrer Oberfläche die Mangansuperoxydteilchen festgebunden enthält, von der Faser los, welche sie, wie dies deutlich sichtbar wird, vollkommen umschlossen hielt. Im zweiten Falle aber lösen sich im Verhältnis, indem die Faser quillt und in Lösung übergeht, Körner und gröbere Brocken der Mangansuperoxydauflagerung ohne jeden Zusammenhang los.

Jedenfalls geht aus alledem zur Genüge hervor, wie aufklärungsbedürftig die Wirkung der Reserven unter Küpenfarben im allgemeinen ist. Ich glaubte aber ganz besonders auf die membranbildende Wirkung der Verdickungen aufmerksam machen zu müssen, die entweder als solche oder aber schon in gewisser, noch näher zu untersuchender Weise, durch den Einfluß der beigemischten Salze modifiziert [1]), ihre reservierenden Kräfte bei der Passage in alkalischen Bädern äußern. Sicherlich aber darf man bei all diesen Verhältnissen die kolloide Beschaffenheit der Färbebäder nicht außer Acht lassen und muß stets bedenken, daß man in denselben Systeme von außerordentlich komplizierter Beschaffenheit erblicken muß. Es ist bedauerlich, daß sich bisher Niemand mit diesen Dingen in eingehenderer Weise beschäftigt hat; alle Fortschritte auf diesem Gebiete sind auf rein empirischen Wege zustande gekommen. Man hat sich leider niemals den Kopf darüber zerbrochen, den inneren Zusammenhang zwischen Reserve und Färbebad zu ergründen, obwohl das Reizvolle solcher Untersuchungen nicht nur vom theoretischen, sondern auch vom praktischen Standpunkt augenfällig genug war.

[1]) Vergl. Koll. chem Beihefte Samec, Studien über Pflanzenkolloide III. 123.

Etwas über Wasserdichtmachen.

Von

Ernst Jentzsch.

Mit Recht ist in dieser Zeitschrift wiederholt über das Imprägnieren von Zeltstoff usw. berichtet worden, denn je besser der Stoff wasserdicht gemacht wird, um so mehr Schutz bietet er den Soldaten gegen den Unbilden der Witterung. Zum Glück ist es möglich, den Stoff so zu imprägnieren, daß er vollständig wasserdicht ist, also die vorgeschriebene Probe aushält, bei welcher das Wasser nach 24 Stunden wohl durchschwitzen, aber nicht durchtropfen darf. Bei richtiger Ausführung der Imprägnierung kann das Gewebe so geschlossen werden, daß bei der Probe nach 24 Stunden der Stoff auf der einen Seite vollständig trocken bleibt. Selbstverständlich ist es leichter, ein dickes Gewebe wasserdicht zu machen, welches in Kette und Schuß aus festen gezwirnten Garnen so dicht gewebt ist, daß man nicht hindurchsehen kann wie bei einem dünnen Stoff. Doch auch eine solche, aus einfachen Garnen hergestellte Ware, welche durchsichtig ist, kann vollkommen undurchlässig gemacht werden. — Vor dem Kriege war es nicht schwierig, genügend Baumwolle zur Herstellung schwerer Stoffe herbeizuschaffen, doch während desselben war man gezwungen, mit leichterem Material aus einfachen Garnen vorlieb zu nehmen, und mit guten Erfolg. Früher hieß es oft, dieser Stoff ist zum Wasserdichtmachen nicht geeignet, heute müssen die Poren bei viel dünneren Stoffen geschlossen werden.

Der Ausfall der Ware hängt nicht nur von dem in Anwendung kommenden Verfahren ab, sondern auch von seiner Ausführung. Auch ich bin der Ansicht, daß das Arbeiten mit schwefelsaurer Tonerde nicht vorteilhaft für die Festigkeit der Ware ist.

Basisch-essigsaure oder ameisensaure Tonerde sind am geeignetsten. Freilich kommt hier die Preisfrage mit in Betracht, doch abgesehen hiervon muß man sich an die Vorschriften des Abnehmers halten. Um konkurrieren zu können, ist in erster Linie eine erstklassige Einrichtung erforderlich, denn das Imprägnieren von Zeltstoffen wird hauptsächlich in Großbetrieben ausgeführt und diese sind in der Regel gut eingerichtet. Je zweckmäßiger die Einrichtung ist, um so leichter und besser kann das Verfahren ausgeführt werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1. Rot für Matratzenstoff.

Gefärbt mit
0,75 % Direktechtsäurerot 3B (Wülfing, Dahl & Co.)
0,5 - kalz. Soda,
10 - krist. Glaubersalz,
3/4 Stunde bei annähernder Kochtemperatur.

No. 2. Grün mit Überdruck.

Vorgefärbt wurde mit
0,5 % Brillantgrün 197 (Wülfing, Dahl & Co.)
3/4 Stunde ohne Zusatz bei 70 bis 75° C.
Überdruckt mit folgender Druckmasse:
40 g Alkalitiefschwarz J konz. 540 (Wülfing, Dahl & Co.),
495 - Wasser,
100 - Dextrin,
15 - Phosphorsaures Natron, zusammen kochen, abkühlen lassen und
150 - Eialbumin 500:700 und
200 - Tragantschleim 65:1000 hinzurühren.
1000 g.
Nach dem Drucken wurde getrocknet und 3/4 Stunde bei 1/2 Atm. gedämpft.

No. 3. Grün auf Papiergarn.

Gefärbt von warm bis heiß mit
10 % Thiogengrün G (Farbw. Höchst), gelöst in der 2 1/2 fachen Menge Schwefelnatrium vom Gewicht des Farbstoffes
unter Zusatz von
5 % Kristallsoda und
15 - Glaubersalz. *L.*

No. 4. Rotbraun auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Diaminbraun B (Cassella) und
Diaminbraun V (-)
unter Zusatz von
8 g Glaubersalz und
2 - Kristallsoda
im Liter Bad, gespült und mit Essigsäure aviviert. Linksseitig auf dem Riegel appretiert. *L.*

No. 5. Baumwollgarn.

Gefärbt mit
2,5 % Dianilgranat B (Farbw. Höchst),
7,5 - Toluylenbordeaux B (Griesheim-Elektron),
unter Zusatz von
5 - kalz. Soda,
10 - Kochsalz. *Sch.*

No. 6. Baumwollgarn.

Gefärbt mit
2,4 % Triazolgelb G (Griesheim-Elektron),
1,2 - Dianilechtblau GL (Farbw. Höchst),
2 - Dianilechtbraun B (Farbw. Höchst),
unter Zusatz von
2 % kalz. Soda,
30 - Kochsalz. *Sch.*

No. 7. Druckmuster.

Rotstammfarbe:
400 g Helindonechtscharlach R Teig (Farbw. Höchst),
80 - Glyzerin,
230 - Weizenstärke-Tragant-Verdickung,
60 - kalz. Soda,
60 - Solutionssalz B 1:1,
40 - Hydrosulfit konz. Pulver erwärmen auf 70° C., bis der Farbstoff gelöst ist, abkühlen, dann zugeben:
30 - Olivenöl,
100 - Hydrosulfit NF konz. 1:1.
1 kg

Gelbstammfarbe:
650 g Alkalische Verdickung,
50 - Natronlauge 22° Bé.,
150 - Hydrosulfit NF konz, 1:1,
150 - Helindongelb 3GN Teig (Farbw. Höchst).
1 kg.

Alkalische Verdickung:
100 g Britishgum Pulver,
900 - Natronlauge 40° Bé.
1 kg.

Verdickung für Coupüren:
600 g Industriegummi 1:2,
10 - kalz. Soda,
10 - Solutionssalz B 1:1,
50 - Glyzerin,
10 - Olivenöl,
10 - Hydrosulfit NF konz. 1:1,
310 - Wasser.
1 kg.

Crépondruckfarbe:
50 g Britishgum Pulver,
780 - Natronlauge 40° Bé.,
170 - Ätznatron,
1 kg.
erwärmen bis gelöst.

Rosastammfarbe:
300 g Helindonrosa BN Teig (Farbw. Höchst),
im Kilo Druckfarbe, nach Vorschrift Rotstammfarbe.

Braunstammfarbe:
300 g Helindonbraun 2R Teig (Farbw. Höchst),
im Kilo Druckfarbe, nach Vorschrift Rotstammfarbe.

Grünstammfarbe:
300 g Helindongrün G Teig (Farbw. Höchst),
80 - Glyzerin,
330 - Britishgum 1:1,
60 - Natronlauge 40° Bé.,
60 - Solutionssalz B 1:1,
40 - Hydrosulfit konz. Pulver, erwärmen bis der Farbstoff gelöst, abkühlen und zugeben.
30 - Olivenöl und
100 - Hydrosulfit NF konz. 1:1.
1 kg.

Rotdruckfarbe:
ist Rotstammfarbe.

Rosadruckfarbe:
200 g Rosastammfarbe,
800 - Verdickung für Coupüren.
1 kg.

Gründruckfarbe:
265 g Gelbstammfarbe,
400 - Grünstammfarbe,
335 - Verdickung für Coupüren.
1 kg.

Braundruckfarbe:
165 g Braunstammfarbe,
835 - Verdickung für Coupüren.
1 kg.

Die Ware wird mit den Druckfarben bedruckt, im Mather-Platt bei 100 bis 102° C. zwei mal 3 Minuten gedämpft, gewaschen und 5 Minuten kochend geseift, hierauf wieder gewaschen und getrocknet. Alsdann wird die Crépondruckfarbe aufgedruckt, leicht getrocknet, gut gewaschen, gesäuert und wieder gewaschen.

Druckmuster No. 8.

Schwarzdruckfarbe:
50 g Kohlschwarz PS Pulver (Farbw. Höchst),
200 - Essigsäure 50%,
20 - Azetin,
500 - Gummiwasser 1:2,
2 - Weinsäure Pulver,
160 - essigsaures Tannin 1:1,
68 - Wasser.
1 kg.

Färbung:
120 g Dianilblau N6G für 100 kg Ware,
unter Zusatz von
10% Kochsalz.

Orangeätzfarbe:
16 g Auramin konz. (Farbw. Höchst),
4 - Rhodamin 6G extra (Farbw. Höchst).
50 - Alkohol,
170 - Wasser,
500 - Gummiwasser 1:2,
60 - Carbolsäure,
100 - wässeriges Tannin 1:1,
100 - Hydrosulfit NF konz. 1:1.
1 kg.

Nach dem Bedrucken der Ware wird getrocknet, 20 Minuten im Dämpfkasten gedämpft, durch ein Brechweinsteinbad passiert, gewaschen und getrocknet.

Rundschau.

Alex E. Blumfeldt, Zürich, **Verfahren zur kombinierten Wiedergewinnung des Zinns und des Phosphats in den Abwässern der Seidenfärbereien** (Schweizer Pat. 74614).

Das Verfahren wird wie folgt ausgeführt: In den Seidenfärbereien werden die Waschwässer von der Zinncharge und von dem Phosphatieren her, die auch noch Zinntetrachlorid enthalten, in einem und demselben Behälter aufgefangen. Ein genaues Verhältnis des Zinns zur Phosphorsäure läßt sich nicht angeben, es ist jedoch immer überschüssiges Zinn vorhanden, so daß nach der Reaktion neben Zinnphosphat auch noch reichlich Zinnchlorid oder Zinn-

hydroxyd vorhanden sein wird. Das Waschwassergemisch wird in die Hydrolysatoren gepumpt, wo alles Zinntetrachlorid durch anwesendes Wasser umgesetzt und als Hydroxyd ausgeschieden wird. Der sich absetzende Schlamm wird wie bisher durch Filterpressen als Paste gewonnen. Bei der Regeneration wird nun in eine wässrige Suspension der Paste Schwefelwasserstoff unter langsamem Ansäuern, bis die Fällung beendet ist, bei 60° R. eingeführt. Das als Schlamm abgeschiedene Zinndisulfid und Zinnsulfür wird von der Phosphorsäure abfiltriert und mit konzentrierter Salzsäure zu Zinnchlorid verarbeitet, wobei nebenbei Schwefelwasserstoff entsteht. Die Lösung wird in bekannter Weise z. B. mit Kaliumchlorat zu Zinntetrachlorid vollständig oxydiert. Die Phosphorsäure wird mit Natronlauge zu Dinatriumphosphat umgesetzt und eingedampft. Der vorerwähnt als Nebenprodukt gewonnene Schwefelwasserstoff wird bei der Verarbeitung der Paste benutzt. Anstatt daß man die Paste mit Schwefelwasserstoff behandelt, kann man die Regeneration auch wie folgt ausführen: Eine wässrige Suspension der Paste wird mit festem oder konzentriertem Natriumhydrosulfid bei etwa 60° R. behandelt und unter Rühren langsam angesäuert, bis die Fällung beendet ist. Das in der Suspension anwesende Zinnhydroxyd setzt sich mit dem Schwefelwasserstoff zu in verdünnten Säuren unlöslichem Sulfid um. Der überschüssige Schwefelwasserstoff wird in konzentriertes Ätznatron geleitet, wobei sich Natriumhydrosulfid bildet. Sämtliches abgeschiedene Schwefelzinn wird abfiltriert und die zurückbleibende Dinatriumphosphatlauge zur Kristallisation eingedampft. Das gesammelte Zinnsulfid wird mit konzentriertem Chlorwasserstoff behandelt. Der sich bildende Schwefelwasserstoff wird in der Vorlage mit konzentriertem Ätznatron aufgenommen, wobei sich Natriumsulfhydrat bildet. Die Umsetzung des Zinnsulfids geht schon bei niedriger Temperatur von statten. Doch wird erhitzt, um letzte Spuren Schwefelwasserstoff zu vertreiben und um die Lösung auf die gewünschte Konzentration zu bringen. Die Lösung wird in üblicher Weise oxydiert und das Zinn gelangt als Zinntetrachlorid in die Seidenfärbereien zurück. Man kann auch das Zinnsulfid mittels Wasserstoff zu Zinn verarbeiten und dieses mit Salzsäure und Oxydationsmitteln in Zinntetrachlorid umwandeln.

Sv.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen, Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 10. August 1917.

Für das Bureau der Gesellschaft soll das Werk von Dr. Th. Weyl: Die Methoden der organischen Chemie, übersetzt von R. Cornubert, angeschafft werden. Der Vorsitzende macht Mitteilung über die gegenwärtige Herstellung von Farbstoffen in Frankreich. Das Journal de Rouen beschäftigt sich in einem Aufsatz vom 4. Juli 1917 mit der Aufarbeitung von bedrucktem Papier. Bekanntlich widersteht Druckerschwärze der Einwirkung von Chlor. Der genannte Aufsatz sagt nun, daß O. Piequet eine hervorragend gute Druckerschwärze hergestellt habe, die durch Chlor zum Verschwinden gebracht wird. O. Piequet, der in der Versammlung anwesend ist, erklärt, daß die Druckerschwärze mit Schwefelschwarz hergestellt sei, welches durch Einwirkung von Chlor verschwindet. Die Generalversammlung der Gesellschaft vom 6. Juli 1917 hat dem Ausschuß 7 versiegelte Schreiben übergeben. Von ihnen erhält die nachfolgenden 5, die im August und September 1906 von André Dubosc niedergelegt sind, O. Piequet zur Prüfung: Nr. 786: Anwendung der Terpenäther zur Herstellung von Zelluloid; Nr. 787: Herstellung von Citral, Pseudojonon und Jonon mit Hilfe von flüssigem Pinenhydrochlorid, einem Nebenprodukt von der Herstellung des synthetischen Kampfers; Nr. 788: Herstellung beständiger Alkalihydrosulfite mit Hilfe von Acetonbisulfit und Formiaten; Nr. 791: Herstellung synthetischen Kampfers aus Pinenhydrochlorid und Tricyklen; Nr. 793: Herstellung der Ameisensäureester des Borneols und Isoborneols mittels Alkali- und Metallformiate, besonders der Formiate von Blei, Natrium, Kalium, Calcium, Mangan und Aluminium und danach von Kampfer. Das am 2. November 1906 von E. Scandel hinterlegte Schreiben Nr. 797: Verfahren zur Herstellung wasserfreien Baryts durch Reduktion von Baryumcarbonat mittels Kohle und Überführung in Baryumsuperoxyd erhält Dr. Grasset zur Prüfung. Das von A. Bonnet am 12. Juli 1906 hinterlegte Schreiben Nr. 778 über das Färben von Seide mittels Schwefelfarbstoffe gelangt zur Verlesung und wird in das Archiv gelegt. *Sv.*

Von den Reglements der Färberei und ihre Schauanstalten.

Auch bei unseren Alten war die Weberei die Hauptarbeit bei den Manufakturen, die Färberei war nur

eine Hilfs- und Nebenarbeit; allein diese Nebenarbeit war ihnen überaus wichtig, denn gerade sie gaben viel auf schöne, auffallende Farben und auf deren Dauerhaftigkeit. Dafür sorgten nicht allein die Färber, sondern die Regierungen, indem sie Kommissionäre zur Überwachung und Reglements über die Färberei einführten.

Besonders in Frankreich waren die Reglements über die Färbereien sehr ausgedehnt, sie füllten gedruckt einen Quartband aus. Aus Paris kommende Färber waren in Deutschland sehr gesucht und gut bezahlt. Der Vorzug, den die französischen Manufakturfarben hatten, übertraf die englischen wie die holländischen. Auch Preußen stellte vereidigte Chemiker an, die den Färbern schon im 15. Jahrhundert helfend zur Seite stehen mußten. Bei diesen Versuchen in der Färberei kamen zu allererst diejenigen Farbe-Ingredienzen in Betracht, die entweder im Lande erzeugt oder erbaut wurden. Man unterschied sogar schlechte oder falsche Färberei und dauerhafte und gute; erstere wurde nur bei den billigen und gewöhnlichen Geweben angewandt.

Die ältesten Färber waren die sogenannten „Leinwandreisser“ oder „Leinwandfärber“, die bei dem schlechten Manufakturzustand alles färbten, was ihnen gebracht wurde, natürlich ohne Garantie. Zu gleicher Zeit gab es auch die sogenannten Schwarzfärber oder Kunstfärber, weil damals die schwarze Farbe am meisten getragen wurde. Diese Färber wurden von den Leinwandfärbern stets sehr angefeindet, denn diese Konkurrenten beschränkten sich nicht allein auf die schwarze Farbe, sondern sie verarbeiteten die ganze Farbenskala. So kam es, daß immer mehr fremde Arbeiter in Deutschland einwanderten, besonders aus den Niederlanden und aus Venedig, wo man die dauerhafte Art zu färben schon im 16. Jahrhundert kannte.

Diese neuen Färber hießen „Waidfärber“, weil sie aus den Waidküpen färbten. Sie übten eine freie Kunst und wurden von den Zünftlern gehaßt. Es entstanden Streitigkeiten wegen des Gebrauches der „Rolle“, aber die Obrigkeit schritt ein und zwang die Gegner in die Innung zusammen und gab den Schön- und Waidfärbern besondere Rechte. Den „Gut- oder Großfärbern“ waren die drei Hauptfarben rot, blau, gelb und alle Zusammensetzungen und Schattierungen überlassen. Den kleinen oder Schlecht-Färbern alle falschen und undauerhaften Farben erlaubt, besonders schwarz und braun.

Größere Fabrikanten legten schon 1590 sich eigene Färbereien an, doch brauchten sie dazu die Erlaubnis der Obrigkeit, und mußten sie sich alle Strafen des Reglements gefallen lassen. Manufakturkommissare und Inspektoren besorgten die Aufsicht.

Verschiedene Farbenmaterialien waren bei den Färbern verboten, wer sie auch anwendete. Im 16. Jahrhundert galt als verpönt, Saflor, rote Ochsenzungenwurzel, Brasilienholz, Orseille, Eisen- und Kupferstaub, auch sogenannte „Teufelsfarbe.“ Farben, die einen schlechten Geruch hinterließen, waren in ihrer Anwendung verboten und galten als der Gesundheit gefährlich.

Damit man sicher ging, daß alle Reglements bei dem Färben angewendet wurden, mußte jedes Stück das sogenannte „Röschen“ von der Farbe des Grundes sich an dem Tuch oder Zeug befinden, d. h. der eine Zipfel an dem äußern Ende des Stückes mußte die Farbe des Grundes, „das Röschen“ behalten, damit dieses den Beweis lieferte, daß dem Stück der im Reglement vorgeschriebene Grund wirklich gegeben war. Sodann mußte der Färber sein Siegel an das Stück hängen. Wurde aber ein Stück von zwei Färbern gefärbt, so mußte der gute Färber den Grund, der schleche die Hauptfarbe geben und beide siegeln.

Eine große Vorsicht zur Vervollkommnung der Farbe übernahmen die Alten aus den französischen Reglements. Es mußten Bücher eingerichtet werden über den Einkauf der Farbenmaterialien und über die Arbeit, diese mußten vorgelegt werden, um zu sehen, ob sie verbotene Farbenmaterialien eingekauft hatten. Ebenfalls wurden alle Werkstätten, Waidküpen, alle 14 Tage revidiert.

Auch die dritte Art von Färbern, die „Seidenfärber“, unterstanden der Obrigkeit, obgleich sie freie Künstler waren. Sie mußten bei den Manufaktur-Kommissarien sich melden und Proben ihrer Geschicklichkeit ablegen. Sie durften auch von einem gewissen Preis an nur mit guten und dauerhaften Farben färben. Echte Carmoisinfarben mußten durch Kennzeichen an den Stücken erkennbar gemacht werden.

Nach dem kurzen Überblick über die Reglements möchte ich noch etwas näher

auf die Schauanstalten eingehen, die viele Jahrhunderte bestanden. Die Schauanstalten hatten den Zweck zu untersuchen, ob auch alle Reglements pünktlich befolgt wurden. Es galt als erwiesen, daß die Manufakturen dort am besten florierten, wo die Schauanstalten pünktlich ihren Pflichten oblagen. Görlitz und Aachen hatten lange die besten. Sie wurden auf verschiedene Arten eingerichtet. Gewöhnlich waren die Obermeister oder Handwerksmeister der sogenannte „Schauherr", dem noch zwei bis drei der bestbeläumundeten Kaufleute oder ein Stadtrat beigegeben waren. Dort empfing dann die Ware das erste „Schausiegel". In England mußte die Ware durch drei Schauanstalten gehen, durch die des Handwerks, der Stadt und des Königs. Die erste Schau geschah, wenn das Stück sich noch auf dem Stuhle befand. Die Schauer hatten zu sehen, ob das Stück die in dem Reglement vorgeschriebene Anzahl Fäden, Lesen und Gänge hatte, die zweite galt der vorschriftmäßigen Länge und Breite des Stückes, ob es genug „getrecket", ob ihm eine gute Farbe gegeben, ob die „Röschen" richtig. Wenn das Zeug aus der Walke kam, fand die letzte Schau statt.

Die Schaumeister taten ihr Amt nicht ohne Lohn, für jedes Stück Zeug erhielten sie einige Groschen wenn es fertig war als „Schaugeld". Solcher Schau mußte jedesmal, wie schon bemerkt, ein Kaufmann oder Gewandschneider der Stadt beiwohnen, da ihm Gespinst wie die Farbe in der Beurteilung leicht war. Derjenige, der „ungeschossene Wolle" verarbeitete, wurde mit 1 bis 3 Taler bestraft. Die Schauherren mußten auch das Gespinst beurteilen, wie die Breite und Länge.

Ein gewöhnlich eingefärbtes Tuch wurde mit 1 Kleeblatt, eine Mittelware mit 2 Kleeblättern und ein Kernstoff mit 3 Kleeblättern, war Farbe und Stoff ohne Tadel, gezeichnet. Schlecht gefärbte und gewebte Stoffe wurden gar nicht gezeichnet, man schnitt ihm „das Ohr", d. h. die eine Ecke ab oder das Meisterzeichen. Der Name der Stadt, wo das Tuch gefärbt und gewirkt war, mußte auf einem angehefteten Bleilot verzeichnet sein.

Kam das Zeug aus der Färbe, wurde es auf den „Rahmen" geschlagen, ob es nicht fleckig, Stoppen oder Knoten habe, ob es wohl durchfärbt und ob der Schnitt nicht weiß sei, ob es würdig sei, mit einem, zwei oder drei Kleeblättchen und Siegel zu versehen. Die Schau fand meist kurz vor Mittag oder um 3 Uhr nachmittags statt. Für das Plombieren bekamen die Schauer 1 Groschen. Um sich der Dauerhaftigkeit der Farbe zu versichern, nahm man den sogenannten „Probelappen-Sud" vor. Hierzu war eine eigene Probeschauanstalt nötig, die aus einem Verordneten von der Maufaktur-Direktion und einigen Färbern bestand. Dieser Probelappen-Sud bestand darin, daß ein Lappen von dem zur Schau kommenden Stück Zeug abgeschnitten und mit eben so schwerem Alaun und Weinstein, als der Lappen wog, jedes gleich viel, eine Zeitlang gekocht wurde. Aus der Farbe, die der Probelappen behielt, konnte man daraus schließen, ob die Farbe echt oder unecht war.

Wie lange ein Probelappen im Sud zu liegen hatte, war im Reglement genau bemerkt. Jede Farbe hatte ihre bestimmte Zeit, gelb z. B. durfte nur eine halbe Stunde sieden, ebenso schwarz, rot mußte doppelt solange den Sud auf sich einwirken lassen. Auch das Reglement des Probelappen kam aus Frankreich, und die Geschichte sagt uns, daß aus dem Probelappen wahrscheinlich später der sogenannte „Musterlappen" für die Färber und Wirker entstanden ist. *A. Naiger.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Fliegerleutnant Hans R. Frowein, Ritter des Eisernen Kreuzes I. und II. Kl., von der Bandfabrik Abr. & Gebr. Frowein, Elberfeld; Gerhard Camnitzer von den Vereinigten Märkischen Tuchfabriken A. G., Berlin-Niederschönweide, Wittenberge und Luckenwalde; Leutnant August Reuter, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Firma Krahnen & Gobbers in Krefeld; Ernst Stephan von der Ersten Deutschen Ramie-Gesellschaft in Emmendingen; Richard Arlt und Hermann Pöser von den Gruschwitz-Textilwerken A. G. in Grünberg; Walter Schüller von der Färberei Stremler & Wollff, Forst i. d. L.; Leutnant d. R. Dr. Peter Hauptmann, Chemiker in Leverkusen; Leutnant Albert Jan van Delden, Gronau i. Westf., Ritter des Eisernen Kreuzes; Paul

Langner, Alfred Kloas und Karl Querner von der Tuchfabrik M. & O. Sommerfeld in Kottbus; Fliegerleutnant Werner Voß von der Färberei Max Voß, Krefeld, tödlich abgestürzt im Luftkampf mit seinem 50. Gegner; Willi Exler von der Tuchfabrik Richard Rottka, Kottbus; Werner Salomon, Teilhaber der Firma Judlin & Groß, Berlin, Ritter des Eisernen Kreuzes.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Willi Miebach, Sohn des Färbers W. Miebach, Barmen; Dr. Ing. Hans Pape, Chemiker der Höchster Farbwerke (I. Kl.); Färbermeister Karl Böhm aus Hamburg; Dr. Lothar Birkenbach, Chemiker in Ludwigshafen (I. Kl.); Dr. Karl Höfchen, Chemiker in Leverkusen (I. Kl.); Färbermeister H. Keilhau aus Werdau; Ewald Salzberg, Färbereileiter von der Färberei, Bleicherei und Mercerisieranstalt Eduard Göbel in Barmen; Otto Leimbach, Sohn des Appreteurs Emil Leimbach, Barmen; Färbermeister Curt Heinze aus Nossen i. Sa.; Färbereibesitzer Adolf Deißmann aus Mainz; Kraftwagenfahrer Paul Weyrich, Obermeister der Barmer Färbereischule; Minenwerfer Arthur Neumann, Färbereibesitzer in Ortelsburg (Ostpreußen); Färbermeister Ewald Salzberg aus Barmen; Paul Sommerfeld, Sohn des Appreteurs Franz Sommerfeld, Barmen; Karl Zimmermann von der Deutschen Wollwaren-Manufaktur, Grünberg i. Schl.; Albert Raff und Otto Lehmann, Söhne der Teilhaber der Mech. Buntweberei Raff & Sohn, Augsburg, Pfersee und München; Musketier Samarug von der Seidenfärberei Gütermann, Gutach in Baden.

Amerikanische Ausfuhrverbote. Zur Sicherstellung (!) der notwendigen Vorräte veröffentlichte der amerikanische Ausfuhrverwaltungsrat am 17. September eine lange Liste von Waren, deren Ausfuhr vollständig verboten wurde, z. B. von Baumwolle, Chemikalien, Eisen, Weizen, Mehle, Butter, Zucker usw.

Amerikas Wollankäufe der gesamten Wollschur in Rio Grande (Brasilien) hatten nach Nachrichten über Holland laut „Konfektionär“ vom 23. September 1917 einen Wert von 15 Millionen Dollars.

Schwedische Teerfarbenindustrie. Die seit $1^1/_2$ Jahren bestehende Versuchsfabrik für Teerfarben der A.-B. Kemisk Industrie in Stockholm ging nach der „Chem. Ztg.“ No. 122, S. 784, für 5 Millionen Kronen an eine neugebildete Aktien-Gesellschaft über. Gründer sind z. B. der Großhändler Holm, Zivilingenieur Claes Kreiigers, Daniel Engelke, Direktor der großen Baumwollweberei in Norrköpings Bomullsväferei A.-B. in Norrköping, u. a. m. Der Bau der Fabrik soll im Frühjahr 1918 und die Erzeugung von etwa 100 für den schwedischen Bedarf wichtigen Teerfarbstoffen Ende 1918 beginnen

Über Seidenbau unter Friedrich dem Großen und die Gründe seines späteren Verfalls berichtet Georg Buß in einem interessanten Artikel in der „Deutschen Welt“ No. 1 vom 7. Oktober 1917. Der große König wollte möglichst viel Seide produzieren, damit das Geld im Lande blieb. Deshalb ließ er recht viel Maulbeerbäume anpflanzen (im Jahre 1784 waren es 700 000 Stück). Die Geistlichen in der Kurmark erzeugten im Dezember 1782 etwa 2520 Pfd. Seide und die in den Provinzen etwa 1778 Pfd., in Summa etwa 4298 Pfd., d. h. 1475 Pfd. mehr als im Vorjahr. Friedrich der Große meinte aber, daß mit Leichtigkeit 12 000 Pfd. Seide, später sogar 30 000 Pfd. gewonnen werden könnten, um die 150 000 Taler im Lande zu behalten. Besonders verdient machte sich um den Seidenbau der Geh. Finanzrat Friedrich Gottlieb Michaelis, ein Vorfahr des letzten Reichskanzlers. Die verschiedenen Vorschläge Friedrich des Großen zur Hebung der Seidenzucht in Preußen dürften bei der heutigen Weltlage noch recht beachtenswert sein, z. B. daß bei jedem Pachtvertrag die Anpflanzung von ein bis zweitausend Maulbeerbäumen zu verlangen sei usw. Interessenten müssen Näheres im Original nachlesen. Friedrich des Großen damalige Bestrebungen sind heute wieder sehr in den Vordergrund gerückt, damit die vor dem Kriege 1914 jährlich für Seide ins Ausland gewanderten 150 bis 200 Millionen Mark nach dem Kriege im Inlande verbleiben.

Sequestration deutschen Eigentums in Amerika. Nachdem Wilson (vergl. „Färber-Zeitung“ S. 231) eine Bestandserhebung der deutschen Konten und Wertpapiere angeordnet, kommt die Mitteilung des „Petit Parisien“ vom 17. Oktober nicht mehr überraschend, daß Wilson kraft seiner diktatorischen Voll-

macht grundsätzlich die Sequestration des feindlichen Eigentums und die Übernahme aller den feindlichen Staatsangehörigen ausgestellten Patente für staatliche Benutzung angeordnet habe! Hierdurch werden besonders die deutsche Teerfarbenindustrie und die Textilexportindustrie usw. betroffen.

Dividenden. A.-G. Moritz Ribbert, Hohenlimburg 5% (i. V. 15%); Schlesische Textilwerke Methner & Frahne A.-G. in Landeshut 20% (i. V. 16%), die neuerrichtete Flachsröstanstalt arbeitet jetzt mit Tag- und Nachtschichten, neu wurde Papierspinnerei und -weberei aufgenommen; Tuchfabrik Lörrach 5% (i. V. 5%); Gesellschaft für Baumwollindustrie vorm. Ludwig und Gustav Cramer, Hilden, 6% (i. V. 6%), neu aufgenommen wurde das Bedrucken von Seide, Seidentüll und Papiergeweben; Tuchfabrik Aachen vorm. Süßkind & Sternau, A.-G. 8% (i. V. 8%); Kattundruckerei F. Suckert A.-G., Oberlangenbielau, Reingewinn 25943 M. 0% (i. V. 0%); Hagener Textilindustrie vorm. Gebr. Elbers 6% (i. V. 6%), die Firma hat die Bearbeitung von Papiergarnen aufgenommen; Mech. Weberei A.-G. Gebrüder Enderlin, Prag 11% (i. V. 14%), die Firma hat auch Papiergespinnste aufgenommen; Textilfabrik A.-G. G. R. Fröhlichs Sohn, Prag 15% (i. V. 15%): Mechan. Weberei Ravensberg A.-G. Schildesche bei Bielefeld, 10% (i. V. 25%); Augsburger Buntweberei vorm. Riediger 10% (i. V. 10%); J. und P. Coats Ltd., Glasgow, 30% (i. V. 30%).

Über die Farbstoffversorgung der niederländischen Textilindustrie machte H. Hesselink, Delft, bemerkenswerte Angaben in „In- en Uitvoer" 1917, S. 464 (durch „Chem.-Ztg." No. 130, S. 812, nach Walter Odrich, Haag) im Anschluß an die Anschauungen von Prof. Dr. G. Hondius Boldingh, Amsterdam (vergl. „Färber-Zeitung" No. 20, S. 289). Nach ihm empfinden die Textilfabrikanten Hollands stark ihre Abhängigkeit von den deutschen Farbstoffen, die nur unter Schwierigkeiten und zu fabelhaft hohen Preisen zu beziehen sind. Einzelne holländische Fabriken, z. B. in Naarden und Delft fabrizieren künstliche Farbstoffe. Hesselink weiß jedoch nicht, ob Holland nach dem Krieg englische Farbstoffe wird beziehen können, weil man heute noch nicht voraussehen kann, ob diese mit den deutschen auf dem Weltmarkt werden konkurrieren können. Je länger der Krieg dauere, um so stärker könne England in wirtschaftlicher Beziehung werden. Die deutschen Farbwerke, die durch Darstellung der Sprengstoffe im Kriege sehr gefördert wurden, werden nach dem Krieg alle Kräfte anspannen, um ihren Platz in der Welt wieder zu erobern. Nach Hesselinks Ansicht könnte das Auftreten englischer Farbstoffe auf dem holländischen Markt zur Folge haben, daß die holländischen Farbstoffkonsumenten der Textilindustrie dadurch finanzielle Vorteile von den deutschen Farbstoffproduzenten erzielen könnten. Jedoch könnte sich die englische Farbenindustrie nur dann ein Absatzgebiet in Holland erobern, wenn die englischen Farbstoffe 1. ebenso gut, 2. ebenso leicht und 3. ebenso billig wie die deutschen Produkte zu beziehen seien (bekanntlich wechselt aber ein umsichtiger Textilfabrikant nicht bei gleichem Preis, sondern bleibt seinem alten Lieferanten treu: nur größere Preisunterbietungen pflegen das gefährliche und zweifelhafte Experiment der Farbstoffwechselung verlockend erscheinen zu lassen). Hesselink schließt seine Ausführungen mit den Worten: „Möge unsere junge holländische chemische Industrie sich mit Erfolg auf die Fabrikation von Farbstoffen legen, um ein nationales Bedürfnis zu befriedigen!

Die Baumwollpreise steigen fortwährend. Nach dem „Konfektionär" vom 28. Oktober 1917 notierte New York 27,65 Cents das Pfd. Da die Vereinigten Staaten heute so gut wie allein Konsumenten der amerikanischen Baumwollernte sind, weil die Verschiffung nach England ungemein erschwert ist, so muß die amerikanische Textilindustrie heute beinahe dreifach so hohe Preise für Baumwolle bezahlen wie im Frieden, eine traurige Folge der Wilson'schen Politik, die außerdem bewirkt hat, daß heute schon mehr als 200 Millionen Kilo Papiergarne täglich in Deutschland hergestellt werden, so daß große Chance vorhanden ist, daß die deutsche Papiergarnindustrie auch noch lange nach dem Frieden, vielfach für immer, lebensfähig bleiben wird, da niemand die hohen Baumwollpreise später wird bezahlen können. Zu berücksichtigen ist auch noch, daß sich die Papiergarnfabrikate von Tag zu Tag vervollkommnen und verbessert werden, daß ferner Baumwolle aus Zellulose besteht und die Papiergarne doch auch aus der

Zellulose des Holzes angefertigt werden. — Nach der „Chem.-Ztg." 130. S. 815, teilen sich heute hauptsächlich Japan und die Vereinigten Staaten in das Geschäft mit Baumwollwaren, dem England mit verhaltenem Grimm zusehen muß.

Der Brennesselanbau in Württemberg soll jetzt auf dem Gelände Mooswiesen. 27 Hektar groß, zwischen Tettnang und Liebenau vorgenommen werden. Ein Teil des Landes wird besäet, der andere Teil mit 2000 Nesselsetzlingen (eventuell mehr) bepflanzt, die schon im Frühjahr von Schulkindern gesammelt wurden. Bei Wilhelmsdorf soll eine zweite Anlage geschaffen werden.

Sammelstellen und Aufbereitungsanstalten für Torffasern in Bayern wurden an 9 Stellen errichtet, namentlich an verschiedenen Torfwerken und bei der Baumwollspinnerei Kolbermoor und dem Rohfaserwerk Jakob Breyvogel, Kaiserslautern.

Ein elsässischer Verband zum Wiederaufbau von Industrie und Gewerbe wurde gegründet, um die Schädigung, die der Krieg in der elsässischen Textil- und Kaliindustrie herbeigeführt hat, tunlichst zu heilen. Eine große Anzahl elsässischer Industrieller mit mehreren hundert Millionen Mark elsässischem Wirtschaftsvermögen sind dem Verbande bereits beigetreten.

Über den Handel in Anilinfarbstoffen in Niederländisch-Indien veröffentlichte Walter Odrich Haag, in der „Chem.-Ztg." No. 131, S. 818, das Folgende:

	Einfuhr von Anilinfarbstoffen	Künstl. Indigo
1913	262 000 kg	404 000 Fl.
1914	261 000 -	302 000 -
1915	80 000 -	— -

Da diese Farbstoffe fast ausschließlich in Deutschland hergestellt werden und die deutsche Regierung kurz nach Ausbruch des Krieges die Ausfuhr verbot, war der Vorrat in Niederl.-Indien bald erschöpft, um so mehr, als für die japanische Textilindustrie große Farbstoffmengen aufgekauft und verschifft wurden. Eine große Anzahl Fabriken kam zum Stillstand, da man in der Batik-Industrie nicht mehr an die Verwendung von natürlichem Indigo gewöhnt war. Die Farbstoffpreise stiegen um 500 % und mehr, so daß im August 1915 in Batavia eine Partie Alizarin, das vor dem Krieg 62 Fl. das Faß kostete, für 2000 Fl. das Faß verkauft wurde. Die niederländisch-indische Regierung erbat sich darauf von der deutschen Regierung die Ausfuhrerlaubnis einer so großen Menge Farbstoffe, wie sie für die Batik-Industrie in Niederl.-Indien notwendig sei und verbot andererseits im eigenen Lande die Ausfuhr dieser Farbstoffe nach England, Japan usw., worauf die deutsche Regierung die Ausfuhr einer Farbstoffmenge in Höhe der Ausfuhr von 1913 für jeden einzelnen Farbstoff unter Kontrolle der beiderseitigen Regierungen bewilligte.

Die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken-Elberfeld, A.-G., erbauten für 8 Millionen Mark eine Holzzellulosefabrik an der deutschen Weichsel, um alle Werke der Elberfelder Gesellschaft, namentlich das neue Unternehmen in Sydowsaue bei Stettin, mit Sulfitzellulose zu versorgen.

Über englische Farbstoffnot berichtet die „Frankf. Ztg." nach dem englischen Jahresbericht, daß die Lage der englischen Farbstoffindustrie wenig günstig sei. Es herrsche Mangel an Rohstoffen, und der so notwendige Zusammenschluß gegenüber der deutschen Konkurrenz sei in der englischen chemischen Industrie noch nicht zustande gekommen. Die Einrichtung von Zwischenproduktfabriken sei eine wichtige Vorbedingung gegen die deutsche Konkurrenz.

Drei Nachtrags - Bekanntmachungen erließen die kommandierenden Generale mit Wirkung ab 6. November 1917:

1. betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Kunstwolle und Kunstbaumwolle vom 1. April 1917 (vergl. „Färber-Ztg." Heft 15, S. 230), wonach § 6 aufgehoben wird (Ausnahme von der Beschlagnahme);

2. betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Lumpen und neuen Stoffabfällen aller Art vom 16. Mai 1917, wonach § 6b aufgehoben wird;

3. betreffend Beschlagnahme von reiner Schafwolle, Kamelhaaren, Mohair, Alpaka, Kaschmir sowie deren Halberzeugnissen und Abgängen vom 1. Juli 1917, wonach § 6 Ziffer 2 aufgehoben wird. Näheres muß in den 6 Originalen nachgelesen werden.

600 000 Millionen Mark in Gold sollen nach Ernst Boerschel in den „Berl. N. N." noch in Deutschland im Verkehr sein, die im Interesse des ganzen deutschen Vaterlandes baldigst an den

Goldkeller der Reichsbank gegen Umtausch abzuliefern sind.

Eine Deutsche Ginsterfaser-Gesellschaft m.b.H. wurde nach dem „Konfektionär“ in Bühlertal i. Baden gebildet, die nach dem ihr patentierten Verfahren 3000 kg Spinnfaser täglich aus 30000 kg Rohginster (Sarothamnus scoparius) verarbeiten wird, nach dem in einem größeren Probebetrieb namhafte Mengen dieser Faser erzeugt und in ersten Spinnereien und Webereien zu Garn und zu Stoffen verarbeitet worden sind, die als Ersatz für Baumwolle, Jute, Flachs und Hanf dienen sollen.

Eine österreichische Nesselanbau-Gesellschaft wurde in Wien nach den Vorbildern von Berlin und München gegründet, um die österreichische Baumwollindustrie mit Nesselfasern zu versehen (vergl. „Färber-Ztg.“ S. 189, 254 und 291). *s*

Patent-Liste.

Patent-Erteilungen.

Kl. 29b. No. 302611. Verfahren zur Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinste. Dr. Paul Krais, Tübingen. 1. 2. 17.

Kl. 29b. No. 303047. Verfahren zum Spinnen viskoser Flüssigkeiten unter Anwendung bewegter Flüssigkeiten zur Förderung des Fadens. J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. 26. 8. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. · Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 1: Wer kann mir ein echtes Granatrot für Wollkopse empfehlen? Die Farbe muß unbedingt gleichmäßig aufgehen und gut durchdringen. *P.*

Frage 2: Der Mangel an Chrom verbietet uns, solches für die Zukunft im Indigoätzdruck anzuwenden. Inwieweit bietet sich dafür ein Ersatz? *D.*

Frage 3: Ist Nesselfasergarn in kleineren Posten im freien Handel zu beziehen? *Fn.*

Antworten.

Antwort auf Frage 1: Säurealizaringranat R (Höchst) wird, schon wegen seiner guten Löslichkeit, Ihren Zwecken entsprechen. Man geht ziemlich kalt unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure ein, treibt langsam zum Kochen und kocht 3/4 Stunden. Die Säure wird mit Tropfapparat sorgfältig zugegeben, um ein rasches Anfallen der Farbstoffe zu vermeiden. Vor dem Chromieren wird das Bad abgeschreckt und der gut gelöste Chromzusatz ebenfalls mittels Tropfapparats der Flotte zugegeben. Nach etwa 3/4stündigem Kochen ist das Chromieren beendet, und es wird direkt im Apparat kalt gespült. *Sch.*

Antwort auf Frage 2: Wenn Sie bei dem Artikel bleiben wollen, so trachten Sie vielleicht danach, Chlorate von Geschäftsfreunden zu bekommen, um nach dem Chloratätzverfahren arbeiten zu können. Ein Teil der Alkali-Chlorate läßt sich auch durch Bromate, z. B. bromsaures Ammonium, auch Erdmetall-Chlorate, z. B. Aluminium- oder Zinkchlorat, ersetzen. Als Sauerstoffüberträger dienen die Ferro- bezw. Ferricyanverbindungen. Allerdings wirken Aluminiumchloratätzen sehr energisch und gefährden die Haltbarkeit der Faser.

Die durch organische Substanzen wenig haltbare Chloratätze bedingt die Bereitung von zwei Stammfarben, die erst kurz vor dem Gebrauch gemischt werden müssen.

Als für die Ausführung des Chloratätzartikels wichtige Momente heben die Höchster Farbwerke folgende hervor: 1. Die Blauware soll nach dem Färben gut abgesäuert werden und darf keine Kalk- oder Alkaliflecken enthalten. 2. Die Gravur der Druckwalzen soll eine tiefe und scharfe sein. 3. Das Dämpfen erfolgt zumeist im Mather-Platt 1 bis 3 Minuten lang bei 100° C. in trockenem und kräftigem Dampf.

Um den Fond zu schützen, kann die Ware vorher mit Sulfiten, Thiosulfaten, Rhodanaten imprägniert werden. *Sch.*

Antwort auf Frage 3: Sämtliche geernteten Nesselstengel, Fasern und Gespinste sowie ihre Abfälle sind beschlagnahmt. Gestattet sind die Veräußerung und Lieferung nur an die Nesselfaser-Verwertungsgesellschaft in Berlin oder deren Beauftragte. Ferner ist die Veräußerung, Lieferung und Verarbeitung erlaubt zur Erfüllung von behördlichen Aufträgen, soweit ein Belegschein oder Freigabeschein vorliegt. Gestattet ist die Nesseltrocknung, jedoch bleiben die getrockneten Stengel beschlagnahmt. *n.*

Antwort 2 auf Frage 45 (Welche Imprägniermethode für Papiergewebe erweist sich als zweckmäßigste, um Sandsäcke widerstandsfähig zu machen?): Zum Wasserdichtmachen von Papierstoff eignet sich auch Zellonlösung, die das Gewebe zugleich auch elastischer macht. Auch Balatalösung gibt eine wasserfeste Imprägnierung; das Benzol dafür würde Ihnen voraussichtlich für Heereszwecke freigegeben werden. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 2.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Herstellung von Chromverbindungen von Azofarbstoffen, welche chromierbare Gruppen enthalten. (Brit. P. 15456 vom Jahre 1915.) Die wässrige Lösung oder Suspension eines o-Aminophenol- oder naphtolderivates wird mit Chromoxyd oder einem Chromoxydsalz gekocht, die erhaltene Chromverbindung wird diazotiert und mit einer Azofarbstoffkomponente gekuppelt. Die erhaltenen Chromverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen geben auf tierischen Fasern beim Nachchromieren echte Töne, man kann sie auch zunächst durch Behandeln mit Chromoxyd oder einem Salz davon vollständig chromieren.

Dieselbe Firma. Herstellung von Metallverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen, welche gegen Metalle empfindlich sind, und ihre Anwendung zum Färben tierischer und pflanzlicher Fasern. (Brit P. 16803 vom Jahre 1915.) Es werden wasserlösliche Verbindungen von o-Oxyazofarbstoffen mit Nickel, Kobalt, Vanadin und Uran isoliert, welche den nach den britischen Patenten 1611, 12249 und 15127/1915 (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 245 und 1917, S. 87) hergestellten Kupferverbindungen darin ähnlich sind, daß sie nicht mehr metallempfindlich sind. Sie geben aus saurem Bade Töne, welche verschieden sind von denjenigen, welche mit den gewöhnlichen Salzen der Farbstoffsäuren erhalten werden. Bei Anwendung nach Art der Chrombeizenfarbstoffe geben die Verbindungen Färbungen von größerer Walk- und Pottingechtheit.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen und Metallverbindungen davon und ihre Anwendung zum Färben. (Brit. P. 16916 vom Jahre 1915.) Orangene bis rote Azofarbstoffe, welche beim Nachchromieren walk-, licht- und pottingecht werden, erhält man durch Kombination diazotierter o-Aminophenole oder -naphtole oder ihrer Derivate mit einem Pyrazolonderivat der Benzol- oder Naphtalinreihe mit einer OH-gruppe im aromatischen Rest, mit Ausnahme des Pyrazolons der 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure. Kupfer-, Chrom-, Eisen-, Kobalt-, Nickel- und Aluminiumverbindungen werden erhalten durch Einwirkung eines Metallsalzes auf eine wässrige Lösung oder Suspension des Farbstoffs oder durch Herstellung des Farbstoffs in Gegenwart des betreffenden Metallsalzes. Statt die Färbungen nachzuchromieren, können die Farbstoffe auch auf chromgebeizte Wolle oder nach dem Metachromverfahren gefärbt werden.

Dieselbe Firma. Neue Leukotriarylmethanazofarbstoffe. (Brit. P. 104743.) Diazoverbindungen von Leukotriarylmethanderivaten, welche im Arylrest eine OH-Gruppe in Orthostellung zu einer Aminogruppe enthalten, werden mit den üblichen Kupplungskomponenten vereinigt. Die Farbstoffe haben beizenfärbende Eigenschaften, sie geben auf der tierischen Faser nach den für Beizen- und Nachchromierfarbstoffe üblichen Verfahren echte Färbungen und sind auch zur Umwandlung in Metallverbindungen geeignet.

Polyazofarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Direkt färbende o-Oxyazofarbstoffe. (Brit. P. 101601.) Das Verfahren betrifft eine Abänderung des Verfahrens des britischen Patentes 12250/1915 und besteht darin, daß mindestens 1 Mol. eines o-Oxydiazoderivates der Benzol- oder Naphthalinreihe an Stelle eines diazotierten Monamins verwendet wird zur Herstellung substantiver Tris- und Polyazofarbstoffe aus tetrazotierten p- und m-Diaminen, geeigneten Komponenten und diazotierten Monaminen. Die wertvollsten Farbstoffe sind diejenigen, welche als Komponenten ausschließlich oder zum Teil 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure oder die -1.7-disulfosäure oder ein Derivat einer dieser Säuren enthalten.

Dieselbe Firma. Herstellung neuer direkter o-Oxyazofarbstoffe. (Brit. P. 102881.) Man kuppelt die Tetrazoverbindungen von o-Aminophenolderivaten der Formel

$NH_2.OH.C_6H_3.X.C_6H_3.OH.NH_2$

oder $NH_2.OH.C_6H_3.X\ C_6H_4NH_2$,

worin X eine Diphenylbindung, eine CH_2-, NH.CO.NH- oder eine CO-gruppe ist, mit 2 Mol. 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure oder einem Derivat davon oder mit 1 Mol. dieser Säure und 1 Mol. irgend einer anderen Komponente oder mit 2 Mol. einer Komponente.

Dieselbe Firma. Herstellung direkter Baumwollazofarbstoffe. (Brit. P. 103251.) Tetrazo-p-diphenyl oder ein Derivat davon wird mit 1 Mol. einer Acidyl-1.8-aminonaphtolsulfosäure und 1 Mol. einer Acidyl- oder Aryl-2.5.7-aminonaphtolsulfosäure gekuppelt, wobei die Kombinationen mit Benzoyl-1.8-aminonaphtol-5-sulfosäure und Phenyl-2.5.7-aminosulfosäure ausgenommen sind. Nachbehandeln mit Kupfersalzen verändert die Färbungen nach blau- bis rotviolett und verbessert die Echtheit, besonders die Lichtechtheit.

Dieselbe Firma. Farbstoffe. (Brit. P. 12250/1915.) Substantive o-Oxyazofarbstoffe werden erhalten 1. durch Kuppeln von 1 oder 2 Mol. eines o-Diazophenols oder -naphtols oder eines Moleküls davon und irgend eines anderen Diazokörpers mit einem N-substitutionsprodukt der 2.5.7-Aminonaphtolsulfo- oder der 1.7-disulfosäure zu Mono- oder primären Diazofarbstoffen, 2. durch Kuppeln von einem o-Diazophenol oder -naphtol mit 2.5.7-Aminonaphtolsulfo- oder -1.7-disulfosäure oder Derivaten davon, wobei andere Mittel- oder Endkomponenten und Diazoverbindungen zugleich mit benutzt werden können.

Levinstein Ltd., Manchester. Neue Farbstoffe. (Franz. P. 477306.) Mit der Tetrazoverbindung eines Aminoarylacidyldiamins der Benzol- oder Naphthalinreihe der allgemeinen Formel

$NH_2.Ar.CO.NH.Ar'.NH_2$

worin Ar und Ar' aromatische Reste der Benzol- oder Naphtalinreihe bedeuten, kuppelt man 2 Mol. Resorcin oder m-Aminophenol oder m-Phenylendiamin oder ein Substitutionsprodukt davon, oder 1 Mol. eines dieser Körper und 1 Mol. einer anderen geeigneten Komponente.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin. Farbstoffe. (Brit. P. 101967.) Tetrakisazofarbstoffe werden erhalten durch Kuppeln einer diazotierten Aminoarylsulfosäure, nicht der 2-Naphtylamin-4.8-disulfosäure, mit einer Mittelkomponente, Weiterdiazotieren, Kuppeln mit einer zweiten Mittelkomponente, Weiterdiazotieren, Kuppeln in alkalischer Lösung mit 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäure, Weiterdiazotieren und Kuppeln mit Resorcin. Die Farbstoffe färben Baumwolle blau, die Färbungen werden durch Nachbehandeln mit Formaldehyd echt.

Anthrachinonfarbstoffe.

M. H. Isler (Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.) Anthrachinonfarbstoffe und Verfahren zu ihrer Herstellung. (Ver. St. Amer. P. 1207762.) Ein Oxydationsprodukt des Benzanthrons wird mit p-Toluidin und Borsäure erhitzt.

Arylmethanfarbstoffe.

J. Schmidlin und M. Fischer, Frankfurt a. M. Herstellung gechlorter Produkte aus Xylol, Aldehydobenzoesäuren und Triphenylmethanfarbstoffen daraus. (Ver. St. Amer. P. 1219166.) Kernchlorierte Xylole werden bei höheren Temperaturen (100 bis 130° C.) unter der Einwirkung des Lichtes chloriert, bis weitere 4 oder 5 Chloratome in die Seitenketten eingeführt sind. Die Produkte werden durch konzentrierte Schwefelsäure in gechlorte Aldehydcarbonsäuren übergeführt, welche mit o-Kresotinsäure kondensiert werden. Die erhaltene Leukoverbindung wird durch Natriumnitrit in konzentriert schwefelsaurer Lösung oxydiert. Die Triphenylmethanfarbstoffe aus gechlorten Aldehydobenzoesäuren und o-Kresotinsäure färben Wolle aus saurem Bade braunrot, nach dem Chromen erhält man leuchtende violettblaue Töne von sehr guter Wasch- und Walkechtheit.

Akridinfarbstoffe.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung eines neuen Farbstoffs der Akridinreihe. (Schweizer. P. 74183.) 4-Formylamino-2-dimethylaminotoluol wird mit einem Salz des m-Toluylendiamins erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines neuen

Farbstoffs der Akridinreihe. (Schweizer. P. 74184.) Formyl-2-naphthylamin wird mit einem Salz des m-Toluylendiamins verschmolzen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines neuen Farbstoffs der Akridinreihe. (Schweizer. P. 74185.) Formyl-m-aminodimethylanilin wird mit einem Salz des β-Naphtylamins erhitzt. Der Farbstoff erzeugt auf Leder orangerote, schöne, klare, kräftige Töne, ist nicht kalkempfindlich und die Färbungen werden durch Herstellung des Stoßglanzes nicht verändert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung eines neuen Farbstoffes der Akridinreihe. (Schweizer. P. 74186.) Formyl-4-amino-2-dimethylaminotoluol wird mit einem Salze des 2-Naphtylamins erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines neuen Farbstoffs der Akridinreihe. (Schweizer. P. 74497.) Formyl-2-naphtylamin wird mit einem Salz des 3-Aminodimethylanilins erhitzt.

Schwefelfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. Herstellung von Einwirkungsprodukten von Chlorschwefel auf die Salze aromatischer Basen. (Französ. P. 478107.) Durch Einwirkung von Chlorschwefel auf trocknes salzsaures Anilin erhält man in vorzüglicher Ausbeute einen Körper mit unbeständigem Chlor, der leicht mit Anilin reagiert und rote, violette und blaue Farbstoffe gibt, die Schwefel enthalten und tannierte Baumwolle färben. Mit p-Toluidin und m-Xylidin erhält man schwefelhaltige gelbe Farbstoffe, die Baumwolle chlorecht färben. Mit Anilin reagieren sie unter Bildung schwefelhaltiger Farbstoffe, die gelb bis orange färben. Bei Siedetemperatur reagiert Chlorschwefel mit salzsaurem Anilin unter Bildung komplexer Körper, die gelbe bis braune Schwefelfarbstoffe darstellen. m- und p-Nitranilin, o- und m-Toluidin, p-Xylidin, α- und β-Naphtylamin, o- und p-Anisidin verhalten sich wie Anilin.

G. H. Frank, Leeds. Schwefelfarbstoffe. (Brit. P. 105118.) Nitro- oder Nitrosoderivate von Yaccagummi (aus Xanthorrhoea arborea oder hastilis) oder von Congoharz (von Hymenaea verrucosa oder Copaifera copallina) oder Azoverbindungen von Yaccagummi werden mit Alkalsulfiden oder -polysulfiden verschmolzen.

H. R. Vidal, Asnières. Verfahren zur Herstellung schwarzer Schwefelfarbstoffe. (Brit. P. 105162. Schweizer. P. 74946.) p-Aminophenol oder p-Amino-o- oder -m-kresol werden mit dem halben Gewicht Resorcin oder m-Phenylendiamin in Gegenwart von Schwefel derart erhitzt, daß die entwickelten Dämpfe kondensiert werden und das Kondensat in den Apparat zurückfließt.

Derselbe. Verfahren zur Herstellung eines blauen Farbstoffs. (Schweizer. P. 74945.) Man erhitzt p-Aminophenol mit einem Gemisch der drei Kresole, bis sich ein in Alkalien mit lebhaft blauer Farbe löslicher Farbstoff gebildet hat, und erhitzt dann mit Schwefel.

Derselbe. Verfahren zur Herstellung eines direkten schwarzen Farbstoffs. (Schweizer. P. 74947.) Man erhitzt p-Aminophenol mit einem Gemisch der drei Kresole und Schwefel.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe. (Österreich. P. 73010.) Indophenole aus p-Aminophenol und seinen Substitutionsprodukten einerseits und arom. Tetrahydro-α-naphtylamin andererseits sowie sowie dessen N-Alkylderivaten werden mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen.

Indigo und indigoide Farbstoffe.

Dr. Adolf Jolles und Dr. Walter Herzog in Wien. Verfahren zur Herstellung indigoider Farbstoffe. (Österr. P. 73008.) Die α-Anilide der zyklischen o-Diketone wie α-Isatinanilid oder seine Substitutionsprodukte, Homologen oder Analogen werden unter Anwendung von gleichzeitig als Kondensationsmittel dienenden Lösungsmitteln (Essigsäureanhydrid) mit den kettenförmig-aliphatischen Polyketonen vom Charakter der β-Diketone, also mit der Atomgruppierung $CO\text{-}CH_2\text{-}CO$ bezw. mit deren Derivaten kondensiert, deren saure, zwischen den zwei Carbonylgruppen befindliche Wasserstoffatome besonders befähigt sind, mit den schwach basischen Ketoaniliden bzw. deren Homologen unter Austritt von Anilin, Toluidin usw. zu reagieren.

Dieselben. Verfahren zur Herstellung indigoider Farbstoffe.

(Österr. P. 73047.) 3-Oxy-1-thionaphten oder 3-Oxy-1-thionaphten-2-karbonsäure oder ihre Derivate werden im Gemenge mit Indoxyl oder Indoxylsäure oder deren Derivaten der Einwirkung von Oxydationsmitteln ausgesetzt.

L. E. H. Cone (The Dow Chemical Co., Midland, Mich.) Verfahren zur Herstellung von Indoxyl und Derivaten. (Ver. St. Amer. P. 1211413.) Ein Phenylglycinderivat wird mit einer Mischung aus Ätzalkali, Erdalkalioxyd, z. B. Kalk und metallischem Natrium erhitzt, oder das Phenylglycin wird zu der geschmolzenen Masse gesetzt, die Schmelze wird in Wasser gegeben.

Verschiedenes.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung neuer Kondensationsprodukte und davon abgeleiteter Farbstoffe. (Französ. P. 478136.) Behandelt man die nach dem französ. P. 478107 (s. oben unter Schwefelfarbstoffe) hergestellten Einwirkungsprodukte von Chlorschwefel auf die Salze primärer Amine mit Wasser, so erhält man neue Produkte, welche nach der Kondensation mit Monochloressigsäure Körper vom Typus der Aminocarbonsäuren geben, die diazotierbar sind. Behandeln der Diazoverbindungen mit Cyanwasserstoff liefert Nitrile, die nach der Verseifung geschwefelte Küpenfarbstoffe von roter, rosa, violetter und brauner Farbe liefern.

H. C. Miller, London und H. A. Irlam, Mill Hill, Middlesex. Behandlung gewisser Gummen oder Gummiharze zur Herstellung von Farbstoffen daraus. (Brit. P. 104353.) Gummen oder Gummiharze aus Pflanzen der Xanthorrhoeaarten, z. B. Grastree, Acaroid, Botanybay, Blackboy werden mit Schwefelsäure oder mit Alkali und Schwefel oder mit einer Schwefelverbindung, z. B. Schwefelnatrium behandelt. Im ersteren Falle erhält man braune Farbstoffe für Leder, Holz, Wolle u. dgl., im letzteren Falle Produkte, welche bronzene, braune, graue und schwarze Töne liefern.

E. O'N. Mac Donald, St. Regis Falls, N. Y. Farbenzusammensetzung. (Ver. St. Amer. P. 122433.) Ein Farbstoff, der Wolle und Seide gut licht- und waschecht braun färbt, wird erhalten durch Extrahieren der herbstlich gefärbten Blätter eines Hartholzbaumes, z. B. brown maple.

W. W. Coe und W. W. Coe jr., London. Herstellung von Farben aus Bananen. (Brit. P. 107094.) Der Brei aus oder die Haut von Bananen wird mit alkalischen Lösungen oder Mineralsäure in Gegenwart oder Abwesenheit einer Metallverbindung behandelt, danach wird ganz oder teilweise neutralisiert. Die erhaltenen Farbstoffe färben mit oder ohne Beizen.

B. Homolka (Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M.) Küpenfarbstoffe und Verfahren zu ihrer Herstellung. (Ver. St. Amer. P. 1209163.) Parachinone werden mit Arylaminoessigsäuren in geeigneten Lösungsmitteln erhitzt. Dimethyldiphenylamino-p-chinon färbt aus der Hydrosulfitküpe tierische Fasern gelb.

M. P. Schmidt (Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft, Biebrich a. Rh.). Herstellung von Küpenfarbstoffen und Ausgangsprodukten für sie. (Ver. St. Amer. P. 1209212.) Arylaminoderivate halogenierter Benzochinone werden mit einem Metallpulver in Gegenwart eines geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmittels erhitzt. Das Produkt aus Dichloranilidobenzochinon und Kupferpulver färbt aus der Küpe Wolle gelblichbraun.

I. Kitsee (Dye Products Co. of the United States). Reinigen von Blauholzfarbstoffen. (Ver. St. Amer. P. 1210918.) Das Verfahren besteht in der Behandlung mit Schwefeloxyden, z. B. Schwefeldioxyd.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung eines braunen Wollfarbstoffs. (Schweiz. P. 74498.) Man erwärmt Chloranil, p-Phenylendiaminsulfosäure und ein säurebindendes Mittel in Gegenwart von Wasser.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines braunen Wollfarbstoffs. (Schweizer. P. 74499.) Benzochinon wird mit p-Phenylendiaminsulfosäure unter Zusatz eines Oxydationsmittels längere Zeit naß vermahlen.

E. Meckbach, Opladen b. Cöln. (Synthetic Patents Co., New-York). Lichtechte Farblacke. (Ver. St. Amer. P. 1203642.) Sie bestehen aus einem basischen Farbstoff, z. B. alkyliertem Dehydrothiotoluidin, einem Anthrachinonfarbstoff und Tonerde.

D. de Nagy, London, A. E. King und G. H. Odell. Anilinfarbstoffe. (Brit. P. 16 203/1915.) Aromatische Amine werden durch Molybdate an Stelle von Kupfer-, Eisen-, Arsen- oder Vanadinsalzen oxydiert. Die Produkte färben schwarz, blau und rot.

Über Färben von Roh- und Tussahseiden.

Von

Albert Winter.

Die Roh- und Tussahseiden verhalten sich in der Färberei anders als die sogenannten echten Seiden, und soll im folgenden einiges über die Färberei der Roh- und Tussahseide gesagt werden.

Während die echte Seide von dem sogenannten echten oder edlen Seidenspinner abstammt, werden die Tussahseiden, die sogenannten wilden Seiden, von dem wilden Spinner erzeugt. Diese wilden Spinner werden nicht besonders gezüchtet, sondern spinnen ihre Kokons im Freien auf Bäumen. Die Kokons sind dabei größer und seidenreicher als die der edlen Spinner, und gibt es deren viele, welche im Jahr mehrere Generationen erleben, während beim edlen Spinner nur eine Ernte im Jahr möglich ist. Die Rohseide ist das Produkt der edlen Seidenraupe in rohem, unveredeltem Zustand.

Die Tussahseiden besitzen eine große Dauerfestigkeit und zeichnen sich durch Billigkeit und Ausgiebigkeit ihrer Gewinnung aus. Im Griff sind sie rauh, strohig und besitzen keinen der veredelten Faser gleichkommenden Glanz.

Infolge ihrer großen Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit findet die Tussahseide eine ausgedehnte Anwendung in der Bekleidungsindustrie und verwendet man sie nicht nur zur Herstellung für Bekleidungen in der Damen- und Herrenkonfektion, sondern auch für Umkleidung, besonders Unterbeinkleider und Hemden. Die letztere hat besonders im Krieg Aufnahme gefunden, da beim Tragen derselben das oft so lästig empfundene Ungeziefer vom Körper abgehalten wird. Leider ist auch beim Verarbeiten der Tussahseide heute der erhöhte Preis zu berücksichtigen, der infolge der Absperrung unseres Vaterlandes von der ausländischen Zufuhr naturgemäß für die Tussahseiden zu zahlen ist.

In färberischer Hinsicht weicht die Tussahseide infolge ihrer chemischen und physikalischen Verschiedenheit von der edlen Seide ab. Ihre Fäden bestehen aus einem Bündel feiner Fäden. Das Entbasten der Tussahseiden bereitet größere Schwierigkeiten, wie bei den echten Seiden, da das Tussah-Sericin den gesamten Faden durchdringt.

Während die edlen Seiden sich in der Färberei der Wolle entsprechend verhalten und ohne Schwierigkeit selbst in tiefen Tönen gefärbt werden können, ist dies bei der Tussahseide nicht immer der Fall. Die Tussahseiden sind mehr oder weniger stark gefärbt und lassen sich schwer bleichen. In vielen Fällen werden die Tussahseiden daher in Naturfarbe verarbeitet. Helle Modetöne lassen sich recht gut auf Tussahseiden herstellen, besonders, wenn eine durch die Naturfärbung der Seide entstehende Abstumpfung der Nüance keinen Nachteil bietet. Für Erzielung hellerer, reinerer Töne ist ein Bleichen der Fasern erforderlich. Das Bleichen wird in den meisten Fällen mit Hilfe von Natriumsuperoxyd oder Perborat ausgeführt. Im ersteren Fall braucht man eine etwa 2%ige Natriumsuperoxydlösung. Das Bleichbad setzt man in folgender Weise an:

In ein reines Holzgefäß gibt man kaltes Wasser, dem auf 1 Liter 13 g Schwefelsäure 66° Bé. zugesetzt werden. In dieses Bad streut man langsam unter Umrühren 10 g Natriumsuperoxyd auf 1 Liter Flotte ein und versetzt alsdann mit etwas Wasserglas bis zur schwach alkalischen Reaktion. Man geht nun mit der vorher in einem heißen Sodabad gereinigten Seide ein und erwärmt innerhalb einer Stunde auf 90 bis 95° C. Nach etwa 6 bis 8 Stunden ist das Bleichen beendet. Man spült hierauf, behandelt einige Zeit in einer lauwarmen, schwach angesäuerten Bisulfitlösung, spült wieder und trocknet.

Da die Anwendungsweise des Natriumsuperoxyds verhältnismäßig umständlich ist, verwendet man vielfach das zwar etwas teuere, aber einfacher anzuwendende Perborat. Man braucht für die Bleiche 2 bis 3% Natriumperborat, das in mit Schwefel- oder Ameisensäure angesäuertem Wasser gelöst wird. Vor dem Gebrauch neutralisiert man die Bleichflüssigkeit mit Natronwasserglas. Man geht mit der Seide bei 30° C. ein, zieht einige Zeit um, treibt die Temperatur dann auf 60° C. und beläßt die Ware mehrere Stunden darin. Zur Er-

zielung eines guten Bleicheffektes muß unter Umständen zweimal gebleicht werden. Nach dem Bleichen wird geseift, gespült und abgesäuert.

Durch diese Behandlungen wird nicht nur eine Bleiche der Tussahseide erzielt, sondern es werden die Fasern auch insofern beeinflußt, als beim Färben eine größere Affinität für Farbstoffe in Erscheinung tritt.

Während man früher annahm, daß nur bestimmte Klassen von Farbstoffen zum Färben der Tussahseiden geeignet wären, ist durch praktische Versuche bewiesen worden, daß alle diejenigen Farbstoffe, die zum Färben der echten Seiden Verwendung finden, auch für die Tussahseiden gebraucht werden können. Die sich beim Färben bietenden Schwierigkeiten sind darauf zurückzuführen, daß die einzelnen Fäserchen nahezu undurchdringlich sind. Zweitens auf die Struktur der Fasern; diese werfen infolge ihrer Flachheit das Licht in ganz anderen Winkeln zurück, als die echten Seiden und es erscheinen die Färbungen leer.

Zum Färben heller Töne, soweit nicht besonders lebhafte Färbungen gefordert werden, lassen sich die direkten Baumwollfarbstoffe vorteilhaft verwenden. Man arbeitet im glaubersalzhaltigen Bad. Zum besseren Erschöpfen der Flotten ist es empfehlenswert, vor Beendigung der Färbung der Flotte einen geringen Zusatz einer organischen Säure, Essig- oder Ameisensäure zu geben. Um den Glanz der Materialien zu erhalten, setzt man den Flotten etwas Monopolöl oder ein ähnliches Präparat zu. Falls die gewünschte Vorlage in Lebhaftigkeit nicht erreicht wird, können basische Farbstoffe gleichzeitig im selben Bad mit verwendet werden oder man übersetzt die mit direktfärbenden Baumwollfarbstoffen hergestellten Färbungen auf frischem schwach saurem Bad mit den erforderlichen basischen Farbstoffen. Auf diese Weise erhält man im allgemeinen gut gedeckte Töne auf Roh- und Tussahseiden.

Zum Färben geeignete Diaminfarbstoffe sind beispielsweise folgende: Diaminechtgelbmarken, Diaminrosa, Diaminpurpurin, Diaminbrillantbordeaux, Diaminechtrot, Diaminechtbraun, Diaminbraunmarken, Diamingrün CL, Diaminblau RW, Diaminblau und Diaminechtblaumarken, Diaminogenblaumarken, diazotiert und entwickelt mit Betanaphtol, Diaminogen B und Diaminschwarz BH, diazotiert und entwickelt mit Betanaphtol.

Außer den behandelten Farbstoffen sind auch die sauren Farbstoffe zum Färben von Roh- und Tussahseide recht gut verwendbar. Man färbt sie gewöhnlich im sauren Bad unter Zusatz von etwas Bastseife oder eines der erwähnten Farböle. Die Farbstoffe ziehen auf diese Weise gleichmäßig auf die Faser auf und kann man bei Auswahl der Farbstoffe mehr auf gut deckende Farbstoffe sehen, während das Egalisierungsvermögen weniger Aufmerksamkeit bedarf. Auch bei Verwendung dieser Farbstoffgruppe sind zur Erzielung satter Töne wesentlich höhere Farbstoffmengen erforderlich als beim Färben von Wolle und echter Seiden.

Auch die sauren Farbstoffe sind zusammen mit den direkten Baumwollfarbstoffen verwendbar, und erreicht man ein besseres Anfärben durch Zusatz von Ameisensäure. Bei Auswahl geeigneter saurer Farbstoffe ist die gewünschte Farbtiefe leicht zu erhalten.

Geeignete saure Farbstoffe sind Säuregelb A T, Orange II, Brillantwalkgrün, Brillantwalkblau B, Formylblau B, Brillantcroceïnmarken u. a. m.

Sollten die mit substantiven und sauren Farbstoffen zusammen hergestellten Färbungen nicht die gewünschte Lebhaftigkeit besitzen, so können in einem frischen Bad unbedenklich basische Farbstoffe zum Färben benutzt werden, wobei außerdem eine besonders gedeckte Färbung erzielt wird.

Ein besonderes Interesse hat von jeher das Schwarzfärben der Tussahseide beansprucht, welches den deutlich bemerkbaren grauen Schein dieser Faser nicht besitzt. Werden nicht zu hohe Ansprüche gestellt, so kann zunächst mit einem substantiven Farbstoff, wie Halbwollschwarz S, Oxydiaminschwarz TB, TW, grundiert werden. Nach etwa einstündigem Färben wird herausgenommen, gespült und auf einem frischen essig- oder ameisensaurem Bad mit einem gut deckenden saurem Schwarz, wie Naphtylaminschwarz 4B, 6B, Alphanolschwarz B, G, 3BN, überfärbt, wobei man je nach Bedarf mit Brillantwalkgrün oder Indischgelb nüanciert. Die Flotten müssen zur Erzielung eines genügend tiefen Farbtones mit genügend viel Farbstoff bestellt werden. Nach dem Trocknen ist die Behandlung der gefärbten Tussahseide in einem etwa 30° C. warmen Seifenbad zu empfehlen, dem man etwas geruchlosen Leim zusetzen kann.

Zum Grundieren können auch die Entwicklungsfarbstoffe, z. B. Diaminogen B, extra Verwendung finden. Nach dem Färben wird diazotiert und entwickelt mit Diamin oder Resorcin. Ein schönes Tiefschwarz kann auf solchem Grunde mit Blauholz erhalten werden. Zu diesem Zweck wird die Seide nach dem Spülen einige Stunden lang kalt in einem Bad von salpetersaurem Eisen von 24° Bé. behandelt. Danach wird abgewunden, gespült, diese Behandlung entweder nochmals wiederholt oder direkt in einem mit Blauholz- und Gelbholzextrakt bestellten Bad bei etwa 70° C. angefärbt. Nach dem Färben wird in einem warmen Seifenbad aviviert und getrocknet.

Der harte und strohige Griff, der der Rohseide infolge des ihr noch anhaftenden Bastes, anhaftet, ist beim Verarbeiten oft störend und sind verschiedene Verfahren ausgearbeitet worden, um die Fasern weicher und geschmeidiger zu machen. Man kann es in einfacher Weise durch eine etwa 15 bis 30 Minuten lange Behandlung in einem etwa 30° C. warmen Seifenbad, dem man etwas Glyzerin zugesetzt hat, erreichen.

Zum Bleichen rohseidener Waren verwendet man entweder schweflige Säure, die man durch Verbrennen von Schwefel in Schwefelkammern herstellt oder Lösungen von Königswasser. In letzterem Fall stellt man sich Königswasserlösungen von 2,5° Bé. her, und behandelt die vorher in einem 30° C. warmen Seifenbad genetzte Ware 5 bis 10 Minuten in dieser. Die Seide muß dann einen graugrünen Ton angenommen haben. Diese Arbeitsweise muß mit einiger Vorsicht vorgenommen werden, da zu langes Behandeln in der Lösung der Seide einen gelben Farbton verleiht, der durch kein Mittel wieder entfernt werden kann. Sollte der auf diese Weise erhaltene Ton noch nicht genügen, so kann nachträglich noch geschwefelt werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

No. 1. Druckmuster.

Färbung:

40 g Patentdianilschwarz EB konz.,
20 - Dianilgelb 2R für 100 kg Ware
unter Zusatz von
10 % Kochsalz.

Olivdruckfarbe:

1,75 g Auramin konz. (Farbw. Höchst),
0,9 - Methylenblau DBB extra konz. (Farbw. Höchst),
0,9 - Neuäthylenblau RS (Farbw. Höchst),
200 - Essigsäure 50 %,
20 - Azetin,
500 - Gummiwasser 1:2,
2 - Weinsäure Pulver,
30 - essigsaures Tannin 1:1,
245 - Wasser
1 kg.

Braundruckfarbe:

20 g Phosphin O,
200 - Essigsäure 50 %,
20 - Azetin,
500 - Gummiwasser 1:2,
2 - Weinsäure Pulver,
100 - essigsaures Tannin 1:1,
158 - Wasser.

Nach dem Bedrucken der Ware wird getrocknet, 20 Minuten im Dämpfkasten gedämpft, durch ein Brechweinsteinbad passiert, gewaschen und getrocknet.

No. 2. Schwarz auf Kunstlederpapier.

Aufgebürstet mit einer etwa 50° warmen Lösung von

15 g Lederschwarz AR (Farbw Höchst)
für 1 Liter Wasser.

Nach dem Färben wurde der künstliche Narben eingepreßt und das Kunstlederpapier wie bei Leder üblich zugerichtet.

No. 3. Echtmode auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

7,5 % Algolgelb R (Bayer),
3 - Algolgrau 2B (-),

Liter im Flotte:
3,8 cc Natronlauge 30° Bé.,
3,6 g Hydrosulfit konz. in Pulver (B. A. & S. F.),
40 - krist. Glaubersalz,
20 cc Wasserglas.

Man rührt die Farbstoffe zusammen mit warmem Wasser an, gibt die für die gesamte Färbeflotte nötigen Mengen an Natronlauge und Hydrosulfit zu, rührt um und läßt kurze Zeit stehen, bis eine klare Lösung eingetreten ist.

Zum Verschärfen der Flotte gibt man für 10 Liter 5,6 cc Natronlauge 30° Bé. und 1,2 g Hydrosulfit konz in Pulver (B. A. & S. F.). Das Glaubersalz wird vorher in der Flotte gelöst und die Farbstofflösung durch ein Sieb zugegeben.

Das Wasserglas wird erst nach $^1/_2$stündigem Färben bei gewöhnlicher Temperatur zugesetzt. Nach insgesamt 1 Stunde windet man ab, verhängt $^1/_2$ Stunde, spült, säuert mit 1 cc Schwefelsäure 66° Bé. im Liter ab, spült wieder und seift kochend.

D.

No. 4. Thioindigofarben auf Papiergewebe.

Das Papiergewebe wird wie üblich mit Soda abgekocht und hierauf mit Chlorkalk gebleicht.

Druckvorschrift für Schwarz:

60 g Thioindigodruckschwarz K Pulver (Kalle),
60 - Furonalöl werden zusammen gut verrieben, dann mit
120 - Wasser gut angeteigt. Hierauf gibt man
30 - Solutionssalz B,
80 - Natronlauge 40° Bé.,
450 - Verdickung JE zu und rührt gut um. Nach Zusatz von
50 - Hydrosulfit konz. Pulver wird bis zur vollständigen Reduktion auf 50° C. erwärmt. Nach dem Erkalten werden
150 - Hydrosulfit NF konz. 1:1 zugegeben, gut verrührt und auf
1000 g eingestellt. Sieben.

Druckvorschrift für Scharlach:

200 g Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
10 - Solutionssalz B und
120 - Wasser werden gut angeteigt und mit
400 - Verdickung JE versetzt. Dann gibt man
140 - Natronlauge 40° Bé. zu, rührt gut um. Hierauf
30 - Hydrosulfit konz. Pulver, erwärmt bis zur vollständigen Reduktion auf 50° C. Nach dem Erkalten werden
100 - Hydrosulfit NF konz. 1:1 zugegeben, gut verrührt und auf
1000 g eingestellt. Sieben.

Nach dem Druck wird nicht zu heiß getrocknet, 5 Minuten im luftfreien Mather-Platt Schnelldämpfer bei 102 bis 108° C. gedämpft. Nach dem Dämpfen kann einige Zeit verhängt werden, oder auch sofort gut gespült werden. Nach dem Spülen nimmt man die Ware durch eine schwache Chlorkalklösung, spült gründlich und behandelt während 5 Minuten in einer schwachen, kochenden Seifenlösung. Hierauf wird gut gewaschen und getrocknet.

Verdickung JE.

30 kg Kristallgummi oder Industriegummi werden in
50 - Wasser gelöst, hierauf
20 - British Gum 1:1 zugegeben und gut verkocht. Mit Wasser auf
100 kg einstellen, kalt rühren und sieben.

No. 5. Grau auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
1 % Neutoluylenbraun Vo (Griesheim-Elektron),
20 - Glaubersalz,
5 - Soda.

Gefärbt wird in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise.

No. 6. Hellbraun auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
2,5 % Toluylenbraun Mo (Griesheim-Elektron),
0,84 - Aurophenin O (Farbw. Höchst),
2 - kalz. Soda,
20 - Glaubersalz.

Sch.

No. 7. Schwarz auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit
500 g Säure-Alizarinschwarz EB pat. (Farbw. Höchst),
2 kg Glaubersalz,
500 g Essigsäure, $^1/_2$ Stunde kochen,
200 - Schwefelsäure zusetzen, $^1/_2$ Stunde kochen,
150 - Chromkali zusetzen, $^1/_2$ Stunde kochen.

No. 8. Rot auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit
100 g Walkscharlach G pat. (Farbw. Höchst),
100 - Walkscharlach B pat. (Farbw. Höchst),
2 kg Glaubersalz,
500 g Essigsäure, $^1/_2$ Stunde kochen,
500 - Essigsäure zusetzen, $^3/_4$ Stunden kochen.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen, Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 8. Juni 1917.

Der Vorsitzende verliest einen Brief des Vorsitzenden der Handelskammer, nach welchem 25 000 Fr. dem Gründungsausschuß für die Laboratoriumschule für Chemie zur Verfügung gestellt sind. Bei Besprechungen über die zu errichtende

Schule wird angeregt, daß ein erstes Schuljahr der allgemeinen Chemie gewidmet werden soll, die sich auf Färberei, Druckerei, Farbstoffe, Metallurgie und chemische Großindustrie zu beziehen hätte, daran sollen sich zwei weitere spezialisierte Jahre schließen. Eine technische Kommission hierfür wird eingesetzt. — Das von E. Blondel am 27. Dezember 1906 hinterlegte Schreiben wird auf Antrag des Verfassers geöffnet. Es betrifft das Leimen von Bobinen, die dann unmittelbar versponnen werden können. Das Schreiben wird in das Archiv gelegt. — Eine Arbeit von Spétébrot „Le traité de la chimie moderne" erhält V. Michel zur Prüfung. *Sv.*

Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 13. Juli 1917.

Dr. Grasset legt eine Probe von Mutterlaugensalzen von Sebkha und Melah Zarzis (Tunis) vor, welche Brom- und Jodnatrium enthalten. Die Probe wird der Sammlung des Ausschusses überwiesen. — Ein Brief von Dr. Heim, Direktor des Service d'Etudes des Productions Coloniales à l'Office Colonial in Paris behandelt die Analyse einer Wurzelbaumrinde von der Elfenbeinküste. Aus ihr ergibt sich ein mittlerer Gehalt an Tannin, es wird angefragt, ob die Fabrikation von Extrakten aus der Rinde zu versuchen ist. Es soll hierüber bei der Société Française des extraits tinctoriaux et tannants in Havre angefragt werden. — A. Dubosc lenkt die Aufmerksamkeit auf den vom Handelsminister veröffentlichten Bericht über die nationalen Quellen für Karburiermittel. *Sv.*

Prof. Max Bottler, Über Entgerbungs- und Walkmittel.

Die zur Entfernung des Spicköls neuerdings in den Handel gebrachten Waschpräparate bestehen im wesentlichen aus eigenartig nach besonderen Methoden zusammengesetzten Seifen bezw. seifenartigen Verbindungen. Außer Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen finden auch Tri- und Pentachloräthan Verwendung. Bei ersterem ist der scharfe Geruch störend; er verliert sich aber bei längerem Hängen der Sachen.

Tetrapol und Verapol lösen bezw. vermögen Schmutz, Fette, Mineralöle herauszuemulgieren. Pertürkol eignet sich gut zum Ausgerbern von Tuch, und die Seifenmenge läßt sich zumeist um die Hälfte herabsetzen. Die wasserlöslichen Türkonöle können wegen ihrer Säurebeständigkeit auch zum Waschen karbonisierter Wollware verwendet werden, während aus den gewöhnlichen Seifen hierbei leicht Fettsäuren auf die Faser niedergeschlagen werden.

Auch in der Walke kann Seife durch die obigen Zusätze erspart werden; den gleichen Zwecken dienen außerdem noch Walkit, Percosal, Prosapol, Elektron, Filzit als fettfreie Walkpräparate.

Bei den Versuchen mit Prosapol hat sich ergeben, daß man zum Walken von 100 kg Rohware mit 3 kg ausreicht; man kann auch mit 1 kg Prosapol, gelöst in 70 Litern Wasser 45° C., unter Zusatz von 2,5 kg kalz. Soda auskommen. Wenn die Ware längere Zeit vor dem Spülen gelegen hat, so ist ein Zusatz von Salmiakgeist beim ersten Aufgehen des Gerbers erforderlich. Man spült unter anfänglichem Zugeben von warmem Wasser. Nachdem der Gerber aufgegangen ist, nimmt man das Spülen unter langsamer Zugabe von bloßem Wasser vor.

In ähnlicher Weise wird auch das Walken mit Walkit KSI ausgeführt; für 100 kg Rohware sind 800 g Walkit und 3 kg kalz. 98 %ige Soda nötig.

Bei den Versuchen mit Walkextrakt Elektron hat sich herausgestellt, daß in den meisten Fällen zum Walken von 100 kg Rohware 4 kg Elektron, gelöst in etwa 80 Liter lauwarmem Wasser, genügen. Die Lösung des Walkextraktes wird genau wie die bisher verwendete Seifensodalösung an die Ware gegeben. Man spült die Ware unter Zugabe von warmem Wasser, dem etwas Salmiakgeist zugesetzt werden muß, wenn die Ware vor dem Spülen einige Zeit gelegen hat. Dann spült man wie bei der Seifenwalke. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gewerbe", 1917, S. 521.) *D.*

Blaufärbungen auf Wolle und Baumwolle mit Blauholz. (Rev. gén. mat. col. 1. 1. 17, S. 16 17.)

Für das Beizen mit Bichromat allein kocht man Wolle ½ Stunde mit 2% Kalium- oder Natriumbichromat, wäscht und färbt auf neuem Bade mit 3 bis 5% flüssigem Blauholz 30° Bé. und 1 bis 2% flüssigem Rotholz 30° Bé. Rotholz macht den Ton lebhafter. Man erhält ein (wenig lichtechtes! — Red.) Marineblau. Beizen mit Alaun und Weinstein (10 und 5%) gibt violettere, aber weniger lebhafte Färbungen. Zur Verstärkung gibt man zu dem fast erschöpften Bade 1% Kupfersulfat und läßt noch ½ Stunde kochen. Für

mehrere Beizen kann man nehmen 2 bis 3% Bichromat, 2 bis 3% Weinstein, 1 bis 2% Alaun und 4 bis 5% Schwefelsäure. Bei Baumwolle muß man das Blauholz in konzentrierter Lösung anwenden und die Bäder für weitere Passagen aufbewahren. Zu einer 1 bis 2° Bé. starken Blauholzlösung gibt man eine Lösung von 3 bis 5% (auf das Gewicht der Baumwolle berechnet) Kupfersulfat, geht kalt ein und hantiert unter allmählichem Erwärmen bis 50°, läßt 1 Stunde ziehen und wäscht. Bei späteren Passagen wird das Bad durch geringe Mengen Blauholz und Metallsalze verstärkt. Um den Ton lebhafter zu machen, kann auf neuem Bade mit 0,1 bis 0,2% Methylenblau oder Methylviolett übersetzt werden, das Tannin des Blauholzes genügt zur Fixierung des basischen Farbstoffs. Einen röteren Ton erhält man auf Bichromatbeize. Man setzt zu einer Blauholzlösung von 1 bis 2° Bé., 1 bis 1½% Bichromat und 2 bis 3% Salzsäure, geht lauwarm ein und hantiert bis zum Kochen. *Sv.*

Eine Färberschule in Britisch-Indien.

Im Jahre 1914 ist unter Leitung eines Assistant Technological Chemist versuchsweise eine Färberschule in Cawnpore errichtet worden. Sie sollte jungen Färbern die theoretischen sowie praktischen Grundlagen der Färberei vermitteln und sie besonders mit den modernen Färbemethoden und dem Gebrauch von Indigo bekannt machen. Die Schüler besichtigen darum auch Ausstellungen und einige Mittelpuukte der Färberindustrie. Das ein wirkliches Bedürfnis nach einer derartigen Einrichtung bestand, bewies die ständig wachsende Anzahl der Schüler. Die Schule wurde daher im vergangnnen Jahre noch weiter ausgebaut und auf Empfehlung des Board of Industries von der Regierung als technische Schule anerkannt und zur Hauptprüfungsstelle der Stadt und der Güilds of London Institute gemacht. Sechs von sieben Schülern bestanden im April 1916 die Prüfung im Färben von Baumwollstoffen mit Auszeichnung. Außerdem erhielt die Schule noch eine vollkommene Ausstattung mit Färb- und Bleichmaschinen. Sie soll jetzt in zwei Klassen geteilt werden: Eine Meister- und eine Handwerkerklasse. Sie ist nur männlichen Schülern zugänglich. Für Untertanen der United Provinces ist der Unterricht umsonst, während die der anderen Provinzen ein Sehulgeld von 20 Rs. monatlich zu zahlen haben. *L–r.*

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. Frankfurt a. M. Bleichen, Färben und Imprägnieren der Papiergarne und Papiergarngewebe. Drucken, Ätzen und Reservieren der Papiergarngewebe.

Die 40 Seiten umfassende Arbeit behandelt das Bleichen der Papiergarne und Papiergarngewebe, das Färben der Garne in Strang-, Kreuzspulen- und Copsform, das Färben der Papiergarne mit Diamin- und Diaminechtfarben, Immedialfarben, Hydronfarben, basischen, Säurefarben und Isaminblau, ferner das Färben der Papiergarngewebe mit denselben Farbstoffen und bringt danach eine Aufzählung der für die Herstellung der gebräuchlichsten Töne auf Papiergarnen und Papiergarngeweben geeigneten Farbstoffe. Beim Imprägnieren wird die Herstellung von Glanzgarnen, Eisengarnen usw., aus Papiergarnen, das Weichmachen, Wasserfestmachen und Wasserdichtmachen der Garne und Gewebe behandelt. In dem Abschnitt Drucken, Ätzen und Reservieren der Papiergarngewebe wird der direkte Druck mit basischen Farben, Hydronblau und Hydronschwarzblau, ferner der Ätzdruck mit Diaminfarben und der Reservedruck mittels Zink- oder anderer Metallsalze auf Färbungen mit Immedialfarben und Hydronblau behandelt. Die zeitgemäße Arbeit sei der Beachtung der Fachleute empfohlen. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Vereinsnachrichten.

Herr Karl Neumann, Chemiker-Kolorist in Warnsdorf, Schillergasse 1706 (vorgeschlagen von Oskar Gaumnitz in Helenenthal bei Iglau).

Abermals hat der Verein den Verlust eines Kollegen zu beklagen: Dr. Josef Sistig fiel in den Kämpfen bei Cambrai. Durch seine Tätigkeit als Kolorist der Versuchsabteilung der B. A. S. F. und die damit verknüpfte Reisetätigkeit war er mit vielen in der Praxis tätigen Kollegen bekannt und befreundet und nahm an den Hauptversammlungen unseres Vereines fleißig teil. Alle, die ihn kannten und schätzten, werden ihm ein freundliches und ehrendes Andenken bewahren.

Kriegsallerlei.

Über den zukünftigen Wirtschaftskampf hielt Prof. Dr. Binz im Berliner Rathaus einen interessanten Vortrag, in dem er zwei Fragen behandelte:

„Haben unsere Feinde Aussicht, ihre Absicht, uns durch Entziehung der Rohstoffe nach dem Kriege abzuschließen, mit Erfolg durchzuführen?“ und „Sind wir so stark, daß wir nicht entbehrt werden können?“ Die erste Frage verneinte Binz; zu der zweiten meinte er, daß wir für die Zukunft nicht zu entbehren sind. Kohle und Eisenerz machen uns unabhängig vom Ausland, während uns letzteres wegen der Kohle haben muß. Inbezug auf Kunstdünger in Form von Chilesalpeter sind wir heute durch seine Gewinnung aus dem Stickstoff der Luft unabhängig vom Ausland, ja verdrängen ihn vielleicht ganz vom Weltmarkt. Unsern Kalireichtum braucht Amerika für seine Landwirtschaft, da es keinen Ersatz dafür in der ganzen Welt gibt. Abgesehen davon, daß Arbeitermangel in Amerika (durch Strömen der Landarbeiter in die Munitionsindustrie) eine schlechte Getreide- und Baumwollernte daselbst verursachte, hat sie sicher auch das Fehlen von Kali als Düngemittel gezeitigt, und neben der Quantität ist zweifelsohne die Qualität der Baumwolle wesentlich zurückgegangen. Dasselbe könnte man beim Kaffeeanbau sagen, für den Kalidüngung Lebensbedingung ist. — Unser Flachs- und Hanfanbau wird in Deutschland wieder hochgebracht werden und befreit uns von Rußland und Italien; Öl wird uns Rumänien, Holz Siebenbürgen liefern (vielleicht auch die russischen Ostseeprovinzen), und für Kupfer hat unsere Industrie schon vielfach Ersatz gefunden. In allen feindlichen Ländern wartet man wieder darauf, deutsche Farbstoffe, deutsche Chemikalien und deutsche Eisenwaren zu erhalten. Wir können also durch unsere Trümpfe sehr wohl gegen den feindlichen Wirtschaftskrieg erfolgreich ankämpfen. Wir können schlimmsten Falls über alles zum wirtschaftlichen Leben Nötige verfügen (z. B. auch über Faserstoffe aus Brennesseln, Schilf usw., weiter über unbegrenzte Mengen Spinnpapiere usw.). Das Ausland muß von uns zum mindestens zu seiner Existens Kohle und Kali haben.

Aus dem Geschäftsbericht der British Dyes Ltd.“ ist folgendes nach Angabe des Vorsitzenden James Falconer von allgemeinem Interesse: Die englische Farbenfabrikation liefert heute die dreifache Menge gegenüber der Zeit vor dem Kriege. Die „British Dyes“ stellen alle ihre Halbfabrikate (z. B. p.-Nitranilin, β-Naphtol usw.) und viele Rohmaterialien jetzt selbst her. Neben der eigenen Produktion wurden auch schweizerische Farbenfabriken beliefert, um ihnen die Produktion von Farbstoffen zwecks Rücklieferung derselben nach England zu ermöglichen. Alle englischen Farbenfabriken bemühten sich, möglichst alle englischen Farbstoffverbraucher mit Farbstoffen zu versehen; es gelang ihnen jedoch nicht, alles das zu liefern, was sie wünschten oder in normalen Zeiten verlangen durften, jedoch blieben ihre Betriebe wenigstens aufrecht erhalten. Man habe auch die chemische Forschung zu fördern gesucht und an den Hochschulen in Leeds und Liverpool studentische Forschungs-Organisationen geschaffen. Leider habe die Firma in der Filiale der Höchster Farbwerke keinen synthetischen Indigo fabrizieren dürfen, was man gerne getan, doch habe der Board of Trade hierzu nur die Genehmigung an die Farbenfabrik Levinstein Ltd. gegeben (vergl. „Färber-Ztg.“ 1917, S. 64, 79, 175). — Eine große Anlage zur Azofarbengewinnung ist jetzt nach der „Chem.-Ztg.“ 137/138 S. 844 in Betrieb. Die Zahl der Baumwollfarben ist um Gelb, Violett und Grün erhöht worden. Auch für Wolle wurden neue Farben hergestellt, speziell ein dem Alizarinblau ähnlicher Farbstoff, der sehr lichtecht sein soll. Die Darstellung von Khaki-gelb, -grün und -braun genügt jetzt für den Heeresbedarf der Entente. Weiter wurden Küpenfarben der Indanthrengruppe in Blau und Gelb fabriziert. — Der Plan der englischen Regierung, die englischen Farbenfabriken zu gemeinsamer Arbeit zusammenzuschließen, ist noch nicht völlig in die Praxis umgesetzt. Es wurden auch Versuche unternommen, um Konventionen zwischen allen englischen Farbenfabriken zu schaffen, behufs Regelung der Absatzverhältnisse, doch soll der Board of Trade ihnen die Angelegenheit aus der Hand genommen haben, um die Sache selbst durchzuführen, jedoch sei dadurch keine Vereinbarung zustande gekommen.

In der Papiergewebe-Ausstellung in Chemnitz im November, woselbst ähnlich wie in Breslau (vergl. „Färber-Ztg.“ S. 303) die verschiedensten Gespinste und Gewebe aus Spinnpapier in vorzüglicher Ausführung zu sehen, befand sich auch eine Sonderausstellung, die die Verwendung sonstiger Ersatzstoffe zeigte, wie afrikanische Nessel, Rohrkolbenwolle, Weidenrinde, Hopfenranke, Seeflachs, Ginster- und Torffaser.

Ein Forschungsinstitut für Textilindustrie soll auf Anregung der Königl. Sächsischen Staatsregierung in Dresden gegründet werden. Das Forschungsinstitut soll nicht nur der ausgebreiteten sächsischen Textilindustrie Rechnung tragen, sondern der Textilindustrie des gesamten Deutschen Reiches dienen, und sich, wenn möglich, in irgend einer Form der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft für Förderung der Wissenschaften in Berlin angliedern. Alle im Bereich der Textilindustrie bezw. der Faserstoff- einschließlich der Zellstoff- und der Papiergarnindustrie vorkommenden Fragen, vom Urstoff der tierischen oder pflanzlichen Faser an bis zum veredelten Fertigerzeugnis soll das Institut wissenschaftlich bearbeiten, und der deutschen Industrie in allen technischen und wirtschaftlichen Fragen eine Stütze sein.

Chinesische Baumwolle auf dem Weltmarkt. Nach schwedischen Handelsberichten aus Ostasien beginnt die Ausfuhr von Baumwolle aus China neuerdings eine große Rolle zu spielen. Der Hauptteil der Ausfuhr richtet sich nach Japan, doch werden auch in China selbst in zunehmendem Umfang Baumwollwaren hergestellt. Der schwedische Gesandte in China meint nach den „Berl. N. N.", daß in wenigen Jahren China einer der Hauptbaumwollieferanten der Welt werden würde, da die für Baumwollanbau geeigneten Flächen ungeheuer groß seien, das Klima vorzüglich und die Arbeitskräfte so billig vorhanden wie sonst nirgends in der Welt. Den schwedischen Baumwollhändlern wird daher geraten, schon jetzt ihre Aufträge nach China hin zu vergeben.
S

Schmiergelder.

Die leidigen Bestechungen in der Lackindustrie wurden heute vor dem Schöffengericht Köpenick erörtert. Auf Strafantrag des Vereins gegen das Bestechungsunwesen E. V., Sitz Berlin, war angeklagt der Kaufmann Theodor Simonsohn, Inhaber der Firma Wilh. Kesseler in Berlin. Er hatte versucht, einen Werkmeister der Albatroswerke mit 100 M. zu bestechen, um schlechten Lack für Kriegsflugzeuge zur Abnahme zu bringen. Das Urteil lautete auf 600 M. Geldstrafe, Veröffentlichung des Urteils in der Deutschen Werkmeister-Zeitung und Einziehung der 100 M.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8i. G. 45 635. Verfahren zur Reinigung gebrauchter Papiergewebe. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 10. 9. 17.

Kl. 8k. O. 10 139. Saponinhaltiges Walkmittel. Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G., Cöln a. Rhein. 29. 12. 16.

Kl. 8k. R. 44 648. Verfahren zur Herstellung eines zum Rohstärken von Wäsche geeigneten Stärkemittels. Ringe & Co., Dresden. 22. 6. 17.

Kl. 8m. Sch. 51 900. Verfahren zur Hestellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide. Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen; Zus. z Pat. No. 291 075. Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz. 11. 9. 17.

Kl. 22f. St. 30 316. Verfahren zur Herstellung von Deckfarben. Dr. Fritz Steinitzer, Fürstenfeldbruck b. München. 3. 1. 17.

Kl. 22h. C. 26 755. Verfahren zur Herstellung von Ersatzmitteln für Leinöl. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 31. 5. 17.

Kl. 29b. Z. 9866. Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus Zellulose oder zellulosehaltigen Stoffen. Fa Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 2. 1. 17.

Kl. 29b. Z. 9954. Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus Zellulose oder zellulosehaltigen Stoffen; Zus. z. Anm Z. 9866. Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 31. 3. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 303 476. Färbevorrichtung. Robert Förster und Gustav Otto, Cottbus. 17. 10. 16. F. 31 349.

Kl. 8a. No. 303 568. Küpenfärbevorrichtung; Zus. z. Pat. No. 302 923. Arthur Peltzer. Görlitz. 6. 2. 16.

Kl. 8a. No. 303 106. Verfahren und Einrichtung zur Sicherstellung geschlossener Arbeitsgefäße, insbesondere von Waschmaschinen beim Arbeiten mit flüchtigen Lösungsmitteln. Martini & Hunere, Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Berlin. 4. 7. 12.

Kl. 8b. No. 303 120. Breithalter für Gewebebahnen. Zittauer Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Zittau, Sa. 5. 8. 16.

Kl. 8h. No. 303 060. Verfahren zur Herstellung von Platten aus pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen. Willy Erler, Gera-Untermhaus. 25. 3 17

Kl. 8m. No. 303 409. Verfahren zum Entwickeln der von nicht direkt ziehenden diazotierbaren Farbstoffen auf der Pflanzenfaser hergestellten Färbungen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 4. 4. 17.

Kl. 22f No. 303 458. Gegen farbzerstörende Einflüsse beständige weiße Titanfarbe. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk-Industri-Hypotekbank, Kristiania, Norw. 1. 12. 16. Norwegen 10. 12. 15.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 3.

Zur Seidenentbastung während des Krieges.

Von
Prof Dr. E. Ristenpart, Chemnitz.

In letzter Zeit mehren sich die Klagen über brüchig gewordene Seide, die nur entbastet worden ist. Zweifellos trägt hieran der Mangel an der der tierischen Faser so wohltuenden Seife schuld. Da nun in absehbarer Zeit an eine stärkere Seifenzufuhr für die Färbereien nicht gedacht werden darf, so drängt sich die Frage auf, die ich allen beteiligten Kreisen zur freundlichen eingehenden Prüfung vorlegen möchte: Ist es denn nötig, daß jetzt ein so großer Teil der Seide entbastet wird?

Der Vorteil der Entbastung beruht bekanntlich auf der Hervorrufung des Glanzes des unter der Sericinhülle verborgenen Fibroins. Dieser Seidenglanz war in früheren Zeiten etwas bei anderen Gespinstfasern ganz Unerreichbares und deshalb eine hochgeschätzte Eigentümlichkeit der entbasteten Seide. Heute dürfen wir dieser Eigenschaft keinen so hohen Wert mehr beimessen, nachdem wir Seidenglanz auch anderen Fasern künstlich erteilen können und in den Kunstseiden weit glänzendere Gebilde herzustellen im Stande sind. Deshalb hat man bereits vor dem Kriege angefangen, eine andere wertvolle Eigenschaft der Seide höher einzuschätzen, die sie an die Spitze aller Fasern, ja aller Stoffe stellt, ihre große Reißlänge und Dehnbarkeit. Der Nachteil der Entbastung besteht in dem hohen Gewichtsverlust an wertvoller Seidensubstanz; denn als solche haben wir auch das Sericin mehr oder weniger anzusprechen. Dieser Gewichtsverlust kann bis zu ein Drittel des Fibroins betragen. Die frühzeitige Erkenntnis der unerwünschten Verluste an Seidensubstanz beim Entbasten hat den Anstoß gegeben zu der bedauerlichen Seidenbeschwerung, durch welche zunächst nur das Gewicht des verlorenen Bastes wieder eingebracht werden sollte, natürlich nicht ohne eine gewisse Schädigung der Haltbarkeit, Wenn wir uns nun auf den Standpunkt stellen, daß uns heutzutage an dem Glanz der entbasteten Seide nicht mehr soviel gelegen ist als vielmehr an ihrer Festigkeit und Haltbarkeit, erscheint es da nicht unvernünftig, zunächst unter Kosten, Mühe und Gefahren die natürliche Schutzschicht von der Seide herunterzulösen und dann wieder eine künstliche Beschwerung einzuverleiben, die auch wieder Geld und Arbeit kostet und die Haltbarkeit der Seide ganz bestimmt nicht erhöht, während erwiesen ist, daß die Rohseide der abgekochten etwa im Verhältnis der Fadenstärke an Festigkeit überlegen ist.

Der Einwand, daß die abgekochte Seide doch noch andere wertvolle Eigenschaften annehme, wie Geschmeidigkeit und Weichheit, um derentwillen man sie nicht entbehren könne, dürfte heute nicht mehr stichhaltig sein, wo unser bis ins Feinste ausgebildete Ausrüstungsgewerbe im Stande ist, jedem Faden jede beliebige gewünschte Eigenschaft mit Bezug auf Gefühl und Griff zu erteilen. Auch sei daran erinnert, daß wir in dem nur halb entbasteten „Souple“ schon längst ein Erzeugnis aus Rohseide haben, das bis auf den Glanz alle Eigenschaften der abgekochten Seide annehmen kann und eben wegen seiner größeren Fadenfülle und Festigkeit schon lange gern gebraucht wird.

Und nun der Gesichtspunkt, der meiner Meinung für unsere heutigen Verhältnisse ausschlaggebend sein muß. Dürfen wir in einer Zeit, in der wir fast wie der Ertrinkende nach dem Strohhalm nach jedem natürlichen Fasergebilde greifen, um es verspinnbar zu machen, einen derartigen Raubbau mit unserer kostbarsten Gespinstfaser vornehmen, der einer Vergeudung von nahezu einem Viertel des unschätzbaren Stoffes gleichkommt? Ich meine die Frage stellen, heißt sie verneinen; ich will aber der Ansicht der beteiligten Kreise nicht vorgreifen und würde mich freuen, wenn die Frage von recht vielen Seiten aufgenommen und einer vaterländischen Lösung entgegengeführt würde.

Darüber bin ich mir ganz klar, daß mein Vorschlag einer Umwälzung in dem Betriebe unserer Seidenfärbereien und der damit zusammenhängenden Gewerbe das Wort redet. Aber ich meine, wir haben schon so vieles auf den Krieg eingestellt und umgestellt, daß auch dieses noch gern

ertragen wird, wenn es uns zum Durchhalten gegen England verhilft.

Die Beschwerung von Seide mit Zirkonsulfat.

Von

Prof. Dr. E. Ristenpart, Chemnitz.

Unter den vielen Ersatzmitteln für das Chlorzinn in der Seidenbeschwerung hat man auch Zirkonsalze empfohlen. So ist der Deutschen Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Berlin O. 17, die Verwendung organischer oder organisch-anorganischer Salze des Zinns, Zirkons, Titans und ähnlicher Metalle durch D. R. P. No. 282251 geschützt. Dr. Ernst Stern, Berlin-Schöneberg, hat am 1. August 1912 ein Verfahren St. 17549 angemeldet, wonach die Salze des Zinns und Zirkons mit denjenigen komplexen Säuren, die die Wolfram- und Molybdänsäure mit Phosphor-, Kiesel- oder Borsäure bildet, angewandt werden. Am 8. Februar 1913 hat er ein zweites Verfahren St. 18202 angemeldet, das die Anwendung von Zirkonsulfattetrahydrat $Zr(SO_4)_2 + 4$ aq. empfiehlt (Zeitschrift f. angew. Chemie 1913, II., S. 263 und 1914 II., S. 326). Man erreiche in mehreren Passagen Beschwerungen bis zu 50% (Ztschr. f. angew Chemie 1914, S. 500).

In dieser Zeit der Zinnknappheit lohnte es sich der Mühe, diese Angaben nachzuprüfen. Das zu den Versuchen benutzte Zirkonsulfattetrahydrat stellte die Deutsche Gasglühlicht-A.-G. in liebenswürdiger Weise zur Verfügung, wofür auch an dieser Stelle gedankt sei. Es wurden wässerige Lösungen des Salzes einerseits 8°, andererseits 15° Bé. hergestellt, abgekochte Japan-Organzin eine halbe Stunde darauf umgezogen, dann gespült und auf Wasserglas 2° Bé. 30° warm aufgestellt, davon gewaschen. Je ein zweiter Strang wurde derselben Behandlung noch einmal und je ein dritter dieser Behandlung zum dritten Mal unterworfen. Schließlich wurden alle Stränge getrocknet und wieder gewogen. Die erzielten Beschwerungen sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Behandlung			Beschwerung
1 ×	Zirkonsulfat	8° Bé.	4,8%
2 ×	-	8° -	7,4 -
3 ×	-	8° -	10,7 -
1 ×	-	15° -	3,9 -
2 ×	-	15° -	6,2 -
3 ×	-	15° -	9,7 -

Mit der beschwerten Seide angestellte Serimetermessungen ergaben, daß keine Einbuße an Festigkeit eingetreten war. Die erzielten Beschwerungen bleiben aber soweit hinter den mit 1, 2 und 3 Pinkzügen erhaltenen zurück, daß an einen ernsthaften Ersatz des Zinns durch Zirkon nicht gedacht werden kann.

Versuche zur Bestimmung schwefelsäurebildenden Schwefels in Handelsfarbstoffen.

Von

Dr. W. Zänker und K. Schnabel.

Mitteilung aus dem Laboratorium der Färberei-Schule in Barmen.

Das Vorhandensein schädlichen, schwefelsäurebildenden Schwefels auf Schwefelschwarzfärbungen und in den Farbstoffen selbst wurde in verschiedenen Arbeiten unseres Laboratoriums nachgewiesen und der schädigende Einfluß auf die Baumwollfaser genau verfolgt[*]). Durch die Gegenwart dieses Schwefels sind nach unseren Feststellungen neben der schädigenden Wirkung jedoch auch gerade diejenigen guten Färbeeigenschaften bedingt, welche die großen Vorzüge dieser wertvollen Farbstoffklasse ausmachen. Hierbei erscheint es nicht ausgeschlossen, daß, ebenso wie durch den Gehalt an reaktionsfähigem Schwefel die kolloidale Natur und Löslichkeit der Schwefelfarbstoffe beeinflußt wird, umgekehrt auch die Art des Lösens von Einfluß auf die Höhe des Gehaltes an diesem Schwefelanteil sein kann. Wie weit es sich dabei um thiozon- oder polythiozonartig gebundenen, kolloidal gelösten und schließlich nur mechanisch beigemengten Schwefel handelt, soll dabei nicht entschieden werden. Es soll vielmehr nur die Technik der Untersuchung kurz angegeben werden, wie sie sich in unserem Laboratorium allmählich entwickelt hat. Diese ist jedenfalls auf das Untersuchungsresultat nicht ganz ohne Einfluß, da je nach der Arbeitsweise der eine oder der andere Anteil stärker in Reaktion treten muß. Von geringstem Einfluß dürfte der nur mechanisch beigemengte Schwefel sein, da er, wie schon früher nachgewiesen wurde, an der Luft nur sehr wenig zur Bildung von Schwefelsäure neigt. Unter schwefelsäurebildendem Schwefel ist deshalb hier hauptsächlich der kolloidal gelöste und der thiozonartig gebundene zu verstehen. Unter den hier mitgeteilten Bedingungen dürfte das Maximum der Schwefelsäurebildung erreicht werden, wogegen unter hierzu weniger günstigen Umständen die Menge

---

*) Färber-Zeitung 1913, S. 260 280, 479; 1914, S. 309, 343, 361; 1915, S. 337; 1916, 161, 273.

der abgeschiedenen Schwefelsäure eine entsprechend geringere sein wird.

Die Menge der abgeschiedenen Schwefelsäure kann eine etwas größere oder geringere sein, je nachdem der Farbstoff sehr fein verteilt oder in kompakterer oder kristallinischer Form ausfällt.

Um den Zusammenhang zwischen dem Gehalt an reaktionsfähigem Schwefel einerseits und den Färbeeigenschaften bezw. seiner schädigenden Wirkung andererseits noch eingehender studieren zu können, schien es uns zunächst notwendig, vergleichende Bestimmungen dieses in mehrfacher Beziehung so außerordentlich interessanten Bestandteiles an einigen Handelsfarbstoffen quantitativ durchzuführen. Indirekt wurden solche Bestimmungen in unserem Laboratorium schon früher ausgeführt, indem der Gesamtschwefel vor und nach der Überführung des entsprechenden Anteils in Schwefelsäure und nach Entfernung der letzteren vorgenommen wurde. Aus der Differenz konnte dann die Menge des schwefelsäurebildenden Schwefels leicht berechnet werden. Mit demselben Ergebnis war es möglich, die durch Auswaschen vom Farbstoff entfernte Schwefelsäure mit Chlorbaryum zu fällen und somit direkt zu bestimmen. Beide Verfahren erwiesen sich jedoch als so umständlich, daß die Anwendbarkeit auf eine größere Anzahl von Handelsfarbstoffen ausgeschlossen war. Die Ausarbeitung einer einfacheren, direkten Methode mußte um so mehr als durchführbar gelten, als die gebildete Schwefelsäure nach ihrer Abscheidung in freier Form vorliegt und so der direkten Titration zugänglich ist.

Eine Reinigung der zu untersuchenden schwarzen Schwefelfarbstoffe kann nicht umgangen werden, weil alle Handelsprodukte Schwefelverbindungen und Neutralsalze in großer Menge beigemischt enthalten und durch Schwefelnatrium in Lösung gebracht werden müssen. Die Beimengungen lassen sich durch Waschen und Dekantieren erst entfernen, nachdem der Farbstoff durch geringen Säurezusatz ausgefällt worden ist. Das Auswaschen des Niederschlages auf dem Filter ist nicht möglich, weil die meisten Farbstoffniederschläge schon nach kurzem Absaugen eine fest zusammenhängende, wasserundurchlässige Gallerte bilden. Demnach bleibt nur die Möglichkeit der Reinigung des Niederschlages durch häufiges Dekantieren. Zur Vereinfachung und Zeitersparnis ist es zweckmäßig, keine zu großen Farbstoffmengen in Arbeit zu nehmen, dagegen mit verhältnismäßig großen Wassermengen zu arbeiten.

Wir verfuhren bei der Farbstoffreinigung ganz ähnlich wie es schon früher angegeben wurde: 1 g Farbstoff wurde unter Zusatz von 2 g chemisch reinem Schwefelnatrium in 250 cc kochendem Wasser gelöst. Nach kurzem Aufkochen in einem kleinen Rundkolben wurde die Lösung in Bechergläser von etwa 3 Liter Inhalt gegeben und mit kaltem destilliertem Wasser verdünnt. Die Lösung wurde mit wenig reinem Eisessig bis zur deutlich wahrnehmbaren Reaktion versetzt und der Farbstoff absitzen gelassen. Nach sechsmaliger Wiederholung des Dekantierens waren keine Spuren von Essigsäure oder Neutralsalzen mehr nachweisbar.

Die Verwendung reinen Wassers hat den Nachteil, daß bei den meisten Farbstoffen mit Entfernung der Essigsäure immer größere Mengen des Niederschlages in Lösung gehen. Die überstehende Flüssigkeit ist zuletzt deutlich blauschwarz gefärbt und scheidet auf Zusatz von Essigsäure wieder etwas Farbstoff ab. Deshalb ist es zweckmäßiger, bei jedesmaligem Dekantieren mit Essigsäure gerade anzusäuern. Die Flüssigkeit bleibt dann in der Regel bis zuletzt ganz ungefärbt. Die im abgesaugten Niederschlag alsdann noch vorhandenen Mengen von freier Essigsäure können nur ganz minimal sein und werden beim Nachspülen des Becherglases und beim Trocknen des Niederschlages vollkommen entfernt. Zu beachten ist noch, daß die überstehende Flüssigkeit bei den ersten Waschwässern durch suspendierten Schwefel leicht etwas gelblich und trübe opalisierend erscheint. Das Dekantieren muß daher so oft wiederholt werden, bis man eine vollkommen wasserhelle Flüssigkeit erhält, besonders muß beim ersten Mal schon nach so kurzer Zeit dekantiert werden, daß ein Absitzen des kolloidalen Schwefels nicht stattfinden kann. Bei der Anwendung von 1 g Farbstoff in 3 Liter Wasser ist dies bei den meisten Farbstoffen jedoch schon nach dreimaligem Wasserwechsel unter neuem Säurezusatz der Fall. Manche Farbstoffe setzen sich schwerer ab und ergeben ein größeres Volumen des Niederschlages.

Der sehr kolloidale Farbstoff verstopft das Filter leicht und läßt sich darum schwer filtrieren. Deshalb ist zunächst die Flüssigkeit möglichst ohne den Niederschlag auf das Filter zu bringen, was am besten durch allmähliches Neigen des

Becherglases erreicht wird. Beim Absaugen darf der Niederschlag nicht völlig trocken gesaugt werden, sondern es muß, um ein rasches Filtrieren zu ermöglichen, immer wieder Flüssigkeit nachgefüllt werden, ehe er sich absetzt. In abgesaugtem Zustande bildet der Farbstoff eine dicke, fest zusammenhängende Gallerte, die fast kein Wasser mehr durchläßt. Aus dem gleichen Grunde läßt sich der reine Farbstoff weder in nassem, noch in trockenem Zustande völlig vom Filter entfernen. Er wird deshalb nach gutem Absaugen, was ziemlich viel Zeit in Anspruch nimmt, mit der Nutsche bei 100° im Trockenschrank getrocknet.

Infolge einer karbonisierenden Wirkung der hierbei schon gebildeten freien Schwefelsäure tritt bei einer Reihe von Farbstoffen bereits eine völlige Zerstörung des Filters ein. Bei anderen wird es derartig morsch, daß eine Trennung von Farbstoff und Filter nicht mehr möglich ist. Es bleibt also nur übrig, Filter und Farbstoff zusammen zu verarbeiten. Um die hieraus etwa erwachsende kleine Ungenauigkeit nach Möglichkeit noch zu verkleinern, ist dafür Sorge zu tragen, daß die Fläche des benutzten Filtrierpapiers möglichst gering ist. Man legt deshalb am besten eine kleine Saugplatte in einen verhältnismäßig großen Glastrichter oder benutzt einen geeigneten Büchner'schen Porzellantrichter. Zum Filtrieren eignet sich am besten das sogenannte gehärtete Filtrierpapier, da es sich am wenigsten leicht verstopft.

Nach dem Trocknen bei 100° und Entfernung des Filters wird der Niederschlag in einer glasierten Reibschale fein verrieben und das Filter wieder beigefügt. Im getrocknetem Zustande bilden die meisten der Farbstoffgallerten sehr spröde, harte, leimartige Stückchen von muscheligem Bruch.

Der mit Wasser angefeuchtete, fein pulverisierte Farbstoff scheidet beim Stehen an der Luft schon bei gewöhnlicher Temperatur stets größere Mengen von freier Schwefelsäure ab. Die Reaktion läßt sich durch Erwärmen noch beschleunigen, ist jedoch selbst nach tagelangem Stehen noch nicht beendet, vielmehr reagiert die neutralisierte Flüssigkeit stets nach einigen Stunden oder Tagen wieder sauer. Viele Farbstoffe scheiden nach erneuter Reinigung und feiner Verteilung von neuem erhebliche Säuremengen ab. Aus den früheren Arbeiten ergab sich die Erfahrung, daß die Abscheidung der Säure durch die Gegenwart von Alkali begünstigt und beschleunigt wird. Der Farbstoff wurde deshalb mit 50 cc $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge versetzt und im Luftbade zur Trockne eingedampft. Nach weiterem, etwa einstündigem Erhitzen auf 110 bis 120° ist der gesamte labile Schwefel in Schwefelsäure übergeführt, deren Menge sich durch Zurücktitrieren des geringen Alkaliüberschusses leicht feststellen läßt. Der Umstand, daß viele Farbstoffe hierbei Alkalisalze bilden können, schien uns von so geringer Bedeutung, daß wir ihn unberücksichtigt ließen. Als Indikator kann Phenolphtaleïn dienen, da der unlösliche Farbstoff sich leicht absetzt und die Entfärbung der überstehenden Flüssigkeit alsdann ohne Schwierigkeiten erkennen läßt. Häufig wiederholte Versuche mit der gleichen Farbstoffprobe ergaben bei diesen Titrationen stets ausgezeichnet übereinstimmende Zahlen, dieselben stimmten ebenso mit den auf anderem Wege erhaltenen völlig überein.

Andere Indikatoren, z. B. Lackmus auf Schreibpapier, nach dem Abspritzen des Papiers, ergaben nur wenig abweichende Werte.

Aus der großen Anzahl von uns auf obige Art durchgeführter vergleichender quantitativer Bestimmungen des schwefelsäurebildenden Schwefels und der diesem entsprechenden Schwefelsäure in Handelsfarbstoffen führen wir nur folgende an:

Handelsname des Farbstoffes	Handelsfarbstoff enthält reinen Farbstoff etwa:	Menge des Schwefelsäure bildenden Schwefels im		Menge der gebildeten Schwefelsäure im	
		reinen Farbstoff	Handelsfarbstoff	reinen Farbstoff	Haudelsfarbstoff
	%	%	%	%	%
Thioxinschwarz GG000 . .	69,62	9,43	6,56	28,93	20,14
Sulphurolschwarz . .	46,20	13,09	6,05	40,14	18,55
Katigentiefschwarz 3G	56,98	11,07	6,31	33,96	19,35
Immedialbrillantcarbon FG . . .	82,52	8,86	7,32	27,19	22,44
Immedialschwarz NNG . . .	52,72	12,81	6,75	39,29	20,72
Katigenschwarz FG	39,32	17,91	7,03	54,95	21,56
Katigenbrillantschwarz FG . . .	70,66	9,60	6,78	29,46	20,82

Die gefundenen Zahlen machen keinen Anspruch darauf, das wirkliche Schwefelsäurebildungsvermögen der Farbstoffe anzugeben. Sie wollen vielmehr nur vergleichsweise das Abspaltungsvermögen unter den angegebenen Bedingungen zeigen, wie es auch dem Verhalten der Farbstoffe in der Färbereipraxis entspricht. Besonders hohe Zahlen können nicht als vorteilhaft angesehen werden.

Die zur Untersuchung benutzten Farbstoffproben wurden aus praktischen Färbereibetrieben entnommen und beziehen sich teilweise auf frische Ware, teils auch auf solche, die schon seit Jahren gelagert hatte.

Über die ebenfalls mancherlei Schwierigkeiten mit sich bringende Bestimmung des Konstitutionsschwefels wird noch berichtet werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

No. 1. Rot auf Holzbast.

Gefärbt mit

3 % Tuchrot BA (Akt.-Ges. Berlin)

kochend unter Zusatz von

10 bis 20 % Glaubersalz

in $1^1/_2$ bis 2 Stunden; man läßt das Bad etwas abkühlen, nimmt die Ware heraus, spült und trocknet bei mäßiger Wärme.

No. 2. Blau auf Holzbast.

Gefärbt mit

3 % Indocyanin B (Akt.-Ges. Berlin)

unter Zusatz von

10 bis 20 % Glaubersalz,

etwa 2 Stunden im kochenden Bade. Man läßt etwas abkühlen, spült und trocknet bei mäßiger Wärme.

No. 3. Druck mit Beizenfarbstoffen auf Papiergewebe.

Der Papierstoff wird etwa 1 Stunde in einer Sodalauge, die 5 g Soda im Liter enthält, gekocht, gut gespült, 1 bis 2 Stunden mit einer 1 grädigen Chlorkalklösung behandelt, gewaschen, mit einer 1 grädigen Salzsäure unter Zusatz von etwas Bisulfit abgesäuert, gut gespült, getrocknet und schwach kalandert.

Druckfarbe:

2 % Chromoxanviolett RD in Pulver (Bayer),
10 - Wasser,
2 - Ammoniak,
65 - Tragant 65:1000 lösen,
10 - Essigsäure 7° Bé.,
5 - Ameisensäure 90 %ig,
6 - essigsaures Chrom 20° Bé.

100 %.

Nach dem Drucken wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gespült, getrocknet.

No. 4. Violettdruck auf Papiergewebe.

Druckfarbe:

2 % Chrombrillantviolett BD in Pulver (Bayer),
2 - Ammoniak,
17 - Wasser,
60 - Tragant 65:1000 lösen,
8 - Essigsäure 7° Bé.,
5 - Ameisensäure 90 %ig,
6 - essigsaures Chrom 20° Bé.

100 %.

Nach dem Drucken wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gespült und getrocknet.

Vorbehandlung des Papiergewebes vergl. bei No. 3.

No. 5. Graudruck auf Papiergewebe.

Druckfarbe:

3 % Gallograu 2BD in Pulver (Bayer),
5 - Ameisensäure 90 %ig,
8 - Essigsäure 7° Bé.,
15 - Wasser,
60 - Tragant 65:1000 lösen,
9 - essigsaures Chrom 20° Bé.

100 %.

Nach dem Drucken 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gespült und getrocknet.

No. 6. Hydrosulfitätze auf Papiergewebe.

Das ziemlich helle Papiergewebe wurde von warm bis heiß auf dem Jigger gefärbt mit

4 % Dianilbraun M (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

10 g Glaubersalz und
2 - krist. Soda

im Liter Farbbad, gespült, in kaltem Bad mit

3 % Azophorrot PN (Farbw. Höchst) und
2 - essigsaurem Natron

entwickelt und gespült.

Nach dem Trocknen wurde die Ware schwach kalandert und auf der Maschine bedruckt mit

175 g Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
175 - Wasser,
550 - Brit. Gummiverdickung 1:1,
100 - Zinkoxyd

1000 g.

Hieraus wurde 4 Minuten im Schnelldämpfer gedämpft, gut gespült, getrocknet und schwach kalandert. *Dr. H. Lange.*

No. 7. Hydrosulfitätze auf Papiergewebe.

Gefärbt von warm bis heiß auf dem Jigger mit

2 % Diaminblau RW (Cassella) und
3 - Diaminschwarzblau B (Cassella)

unter Zusatz von

10 g Glaubersalz und
2 - Kristallsoda im Liter,

gespült und heiß nachbehandelt mit

2 % Kupfervitriol und
2 - Essigsäure,

gespült, getrocknet und schwach kalandert. Geätzt wie No. 1. *Dr. H. Lange.*

No. 8. Hydrosulfitätze, Handdruck grün und rot auf Papiergewebe.

Gefärbt heiß auf dem Jigger mit

6 % Diaminnitrazolschwarz B (Cassella)

unter Zusatz von

10 g Glaubersalz und
2 - Kristallsoda im Liter Farbbad,

gespült und kalt entwickelt $^1/_4$ Stunde mit

2,5 g Nitrazol C (Cassella), }
0,5 - kalz. Soda, } im Liter.
0,25 - essigsaurem Natron }

Nach gutem Spülen, Trocknen und Kalandern wurde bedruckt mit

Grünätze:

18 g Rheonin A (B. A. & S. F.),
6 - Nilblau A (- - - - -), gelöst in
40 - denat. Alkohol und
60 - heißem Wasser,
400 - Brit. Gummilösung 1:1,
80 - Zinkoxyd,
120 - Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
120 - Wasser,
120 - Tannin-Alkohollösung (1 Teil Tannin, $^1/_2$ Teil Alkohol denat., $^1/_2$ Teil Wasser),
46 - Wasser
1000 g.

Rotätze:

30 g Rhodamin B (B. A. & S. F.), gelöst in
40 - denat. Alkohol und
60 - heißem Wasser,
400 - Brit. Gummilösung 1:1,
80 - Zinkoxyd,
120 - Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
120 - Wasser,
150 - Tannin-Alkohollösung
1000 g.

Gedämpft wurde 5 Minuten im Schnelldämpfer, dann mit 4 g Brechweinstein im Liter bei 40° C. behandelt, gespült, getrocknet und schwach kalandert. *Dr. H. Lange.*

Rundschau.

Wilhelm Albert, Das Färben der Roh- und Tussahseiden.

Um bei der Tussahseide die Affinität zum Farbstoff zu steigern, bringt man die Seide, nachdem sie mit Sodalösung abgekocht wurde, auf ein Bad, das auf 100 Liter Wasser 300 g Kaliumpermanganat enthält. In dieser Flotte behandelt man das Material etwa 20 Minuten lang, nimmt dann heraus, läßt gut ablaufen und bringt die Ware auf ein frisches Bad, das auf 100 Liter mit 4 Liter Natriumbisulfit 38° Bé. und 300 cc konzentrierter Schwefelsäure besetzt wurde. In dieser Flotte zieht man 30 bis 45 Minuten um und spült gründlich. Stärkere Bäder sollten nicht angewendet werden, eher ist zu einer Wiederholung der Operation zu raten.

Beim Arbeiten mit Natrium- oder Wasserstoffsuperoxyd braucht man auf 500 Liter reines Wasser 70 bis 80 kg Wasserstoffsuperoxyd 12 %ig oder 5 kg Natriumsuperoxyd, das vorsichtig in die mit Schwefelsäure angesäuerte Flotte eingetragen wird. Das schwachsaure Bleichbad wird vor dem Behandeln der Ware mit Wasserglas schwach alkalisch gemacht und auf etwa 45° erwärmt. Man fügt dann auf 1 Liter Flotte 5 bis 10 g Marseiller Seife hinzu und geht mit der Ware ein. Nach etwa einstündigem Behandeln steigert man die Temperatur auf 60° und beläßt die Seide etwa 6 bis 8 Stunden in dem Bad, wobei man bisweilen umzieht. Dann wird herausgenommen und kochend heiß in einem Bade, das etwa 10 % Marseiller Seife enthält, geseift. Solange diese Bleichbäder sauber sind, können sie mit der nötigen Verstärkung weiter benutzt werden.

Das Färben der Seide begegnet kaum Schwierigkeiten, wenn es sich um helle Modetöne handelt. Man erhält sie am besten in neutralen Bädern mit substantiven Farbstoffen, für die man zum besseren Erschöpfen der Flotte gegen das Ende des Färbens schnell mit etwas Ameisensäure ansäuert. Unter Umständen schönt man die Nüance in schwachsaurem Bade mit basischen Farbstoffen. Dem Färben

flogt eine Avivage in einem essig- oder ameisensäurehaltigen Bade.

Säurefarbstoffe färbt man im mit Schwefelsäure gebrochenen Bastseifenbade; ein größerer Säureüberschuß ist zu vermeiden.

Schwieriger gestaltet sich die Herstellung tiefer Färbungen. Es ist zu berücksichtigen, daß Tussahseide erheblich mehr Farbstoff beansprucht als echte Seide. Das oft beobachtete leere Aussehen der Färbungen liegt daher meistens daran, daß zu wenig Farbstoff verwendet wurde. Substantive und basische Farbstoffe sind im übrigen auch hierfür recht geeignet, ebenso wie Säurefarbstoffe sehr gut aufziehen, zumal wenn die Rohseide mit substantiven Farbstoffen vorgefärbt wurde. Basische Farbstoffe lassen sich mit den substantiven oder Säurefarbstoffen in einem Bade verwenden.

Besonderes Interesse ist für die Herstellung eines schönen Tiefschwarz vorhanden. Um dieses frei von jedem unerwünschten Graustich zu halten, grundiert man am besten mit einem substantiven Schwarz, z. B. Oxydiaminschwarz, vor. Nach einstündigem Färben und gründlichem Spülen geht man auf ein frisches ameisensaures Bad, das mit Naphtylaminschwarz 4B, 6B, D, Neutralwollschwarz B, G oder Gloriaschwarz B, G beschickt ist. Diese Bäder müssen sehr konzentriert gehalten werden und ziehen nicht aus. Zum Nüancieren bezw. Abdunkeln eignet sich Orange 2.

Auch mit Diaminogen extra grundiert, diazotiert und mit Diaminentwickler behandelt, erhält man ein gutes Schwarz.

Blauholzschwarz färbt man direkt oder auch nach dem Grundieren mit einem sauren Schwarz, z. B. Naphtylaminschwarz 4B. Die rohe oder grundierte Seide wird in ein Bad von salpetersaurem Eisen 24 bis 30° Bé. am besten über Nacht eingelegt, im frischen Bade gespült und mit Blauholz und etwas Gelbholz ausgefärbt. Bronzestich wird durch eine schwache Chlorpassage beseitigt.

Zeigen die Färbungen nach dem Färben einen grauen Schimmer, so müssen sie aviviert werden. Hierfür verwendet man Lösungen von Fetten oder Fettsäuren in Benzin, worin man die getrocknete schwarzgefärbte Bastseide behandelt. Auch ein 30° warmes Bad von geringen Mengen an geruchlosem Leim und Monopolöl oder ähnlichem verspricht einen Erfolg.

Färbungen von größerer Echtheit erfordern ein Grundieren mit solchen substantiven Farbstoffen, die sich mit Chromkali, Chromalaun, Kupfervitriol nachbehandeln lassen und dann mit wasch- und walkechten sauren Farbstoffen überfärbt werden; auch Diazotierungsfarbstoffe allein lassen sich hierfür verwenden.

Gemischte Garne, z. B. aus Baumwolle und Tussah, werden zweckmäßig mit substantiven Farbstoffen gefärbt und mit basischen bezw. sauren Farbstoffen übersetzt. Fadengleichheit ist die erste Forderung für solche Garne, auch Woll-Seidengemische. Die notwendige Auswahl unter den Farbstoffen, die Temperatur und der Säuregehalt der Flotte spielen für ein gutes Gelingen eine große Rolle. (Nach „Deutsche Färber-Zeitung" 1917, S. 371 ff.) *D.*

Th. v. Fellenberg, Bestimmung des Antimongehaltes in Gespinstfasern.

Zum qualitativen Nachweis des Antimons werden 0,5 g der Stoff- oder Garnprobe mit 1 cc konz. Salzsäure befeuchtet, mit 3 cc Wasser kurze Zeit gekocht, auf 10 bis 15 cc verdünnt, aufgekocht und abgegossen. Die Flüssigkeit wird nahezu neutralisiert und mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Der Niederschlag wird mit $^1/_2$ cc Salzsäure (1:3) aufgekocht und mit etwas Zinn in einer Platinschale behandelt. Antimon zeigt sich bald als ein kräftiger werdender dunkler Fleck; der Nachweis gelingt bis zu 0,05 mg Antimon.

Zur quantitativen Bestimmung werden 5 g Material mit konz. Schwefelsäure, wenig Kaliumsulfat und später mit rauchender Salpetersäure im Kjeldahlkolben völlig aufgeschlossen. Nach Zusatz von 20 cc Wasser wird bis zum Entweichen von Schwefelsäure-Dämpfen erhitzt und mit Natronlauge (1:2) gegen Phenolphtaleïn neutralisiert. Die schwach alkalische Lösung wird mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert und heiß mit Schwefelwasserstoff gefällt. Der abfiltrierte Niederschlag wird in Wasser verteilt und nochmals Schwefelwasserstoff eingeleitet. Ist die Fällung rein orange, so wird mit etwa 0,1 g Jodkalium und der dreifachen Menge rauchender Salzsäure 1 Minute nahezu auf Siedetemperatur erhitzt. Die schwach verdünnte Flüssigkeit wird mit etwas Stärke versetzt und mit $n/_{50}$-Thiosulfat entfärbt. Nach Zusatz von 5 bis 10 cc 10 $^0/_0$iger Seignettesalzlösung wird mit 10 $^0/_0$iger Natronlauge gegen Phenolphtaleïn neutralisiert, mit Salzsäure gerade angesäuert, nach Zugabe von 10 bis 15 cc 2 $^0/_0$iger Natriumbikarbonat-

lösung mit n/$_{50}$-Jodlösung auf blau titriert Ein dunkel gefärbter Niederschlag muß erst von Blei oder Kupfer durch doppeltes Ausziehen mit frischem Schwefelammon und Wiederfällung mit Salzsäure befreit werden. Bei einem blinden Versuch mit 5 g Filtrierpapier ergab sich bei Titration des schwarzen Niederschlags ein Jodverbrauch von 0,1 cc n/$_{50}$, entsprechend 0,12 % Antimon. Da diesen Wert die meisten antimonfreien Proben ergeben, so ist die titrierte Lösung nach Zusatz von $^1/_3$ Salzsäure mittels Zinns auf dem Platinblech auf Antimon zu prüfen. Der Verfasser fand bei den meisten Kunstseiden einen Antimongehalt von etwa 0,2 %, Baumwollgarn bis 0,161 % und Baumwollstoff bis 0,121 %. (Nach „Mitteilg. d. Schweiz. Ges.-Amts“ 1916, durch „Chem.-Zeitung“ 1917, S. 255.) *D.*

Dr. R. Haller, Nachweis von Tannin auf gefärbten Baumwollfasern.

Der Nachweis von Gallusgerbsäuren auf gefärbtem bezw. bedrucktem Gewebe nach Menger[1]) läßt zu wünschen übrig, weil der Ausfall der Reaktion durch die öfters gefärbten Zersetzungsprodukte der Farbstoffe beeinträchtigt wird.

Hallers Methode beruht auf der bekannten Umsetzung von Titantrichlorid mit Gerbsäure zu orangefarbenem Titantannat. Versetzt man eine verdünnte Lösung von Tannin mit dem Reagens, so färbt sich die Flüssigkeit orangerot, bei Anwendung konzentrierterer Lösungen fällt rasch ein orangefarbener Niederschlag aus, wobei die überstehende Flüssigkeit ungefärbt bleibt. Im Gegensatz hierzu erhält man mit Gallusäure sowie Pyrogallol lediglich eine orangegefärbte Lösung ohne Niederschlag.

Die stark reduzierenden Eigenschaften des Titantrichlorids lassen sich in Kombination mit der Tannin-Reaktion zum sicheren Nachweis von Gerbsäuren auf gefärbten bezw. bedruckten Fasern verwerten. Wird z. B. eine Methylenblaufärbung oder eine mit Reduktionsmitteln beeinflußbare basische Färbung überhaupt mit verdünnter Titantrichloridlösung gekocht, so tritt rasch Reduktion ein, und anstelle der blauen Färbung kommt die orangefarbene des Titantannats. Beim Auswaschen regeneriert sich das Methylenblau zum Teil.

Bei Phtaleïnen ist die Anwesenheit von Tannin nach der Titanbehandlung an der nach Orange hin sich verändernden Nüance erkennbar.

Gilt es, Gewebe, die daneben noch Farbstoffe anderer Klassen aufweisen, auf Tannin zu prüfen, so gewinnt die Methode noch an Wert. Dadurch nämlich, daß sich das orangegefärbte Titantannat auf der Faser selbst bildet und fixiert bleibt, sind die Stellen, auf denen die basischen Farbstoffe gedruckt wurden, nach der Titanbehandlung sofort zu erkennen. (Nach „Chem.-Ztg.“ 1917, S. 859.) *D.*

[1]) Färber-Zeitung 1903, S. 435.

Verschiedene Mitteilungen.

Dr. von Martius.

Geh. Regierungsrat Dr. von Martius, der hochangesehene Nestor der deutschen Farbenindustrie, Begründer und vieljähriger Direktor der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, hat kürzlich seinen 80. Geburtstag gefeiert.

Deutsche Faserstoffausstellung.

Die erste deutsche Faserstoffausstellung, die auf Anregung und unter Führung der Reichsbekleidungsstelle als Wanderausstellung veranstaltet wird, soll bestimmt am 28. Februar ds. Js. in den Ausstellungshallen am Zoologischen Garten in Berlin eröffnet werden.

Hunde an die Front!

Bei den ungeheuren Kämpfen an der Westfront haben die Hunde durch stärkstes Trommelfeuer die Meldungen aus vorderster Linie in die rückwärtige Stellung gebracht. Hunderten unserer Soldaten ist durch Abnahme des Meldeganges durch die Meldehunde das Leben erhalten worden. Militärisch wichtige Meldungen sind durch die Hunde rechtzeitig an die richtige Stelle gelangt. Obwohl der Nutzen der Meldehunde im ganzen Lande bekannt ist, gibt es noch immer Besitzer von kriegsbrauchbaren Hunden, welche sich nicht entschließen können, ihr Tier der Armee und dem Vaterlande zu leihen! Es eignen sich der deutsche Schäferhund, Dobermann, Airedal-Terrier und Rottweiler, auch Kreuzungen aus diesen Rassen, die schnell, gesund, mindestens 1 Jahr alt und von über 50 cm Schulterhöhe sind. Die Hunde werden von Fachdresseuren in Hundeschulen ausgebildet und im Erlebensfalle nach dem Kriege an ihre Besitzer zurückgegeben. Sie erhalten die denkbar sorgsamste Pflege. Sie müssen kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

An alle Besitzer der vorgenannten Hunderassen ergeht daher nochmals die dringende Bitte: Stellt Eure Hunde in den Dienst des Vaterlandes!

Die Anmeldungen für die Kriegs-Hunde-Schule und Meldehundschulen sind zu richten: an die Inspektion der Nachrichtentruppen, Berlin W., Kurfürstendamm 152, Abt. Meldehunde.

Kriegsallerlei.

Die Deutsche Typha-Verwertungsgeselllschaft m.b.H., Charlottenburg 2. Joachimstalerstraße 3, macht nach der „C. A. Z." bekannt, daß die Rohrkolbenpflanzen noch bis Ende November und eventuell später gesammelt werden können, selbst dann noch, wenn Frost eingetreten sei. Das Kolbenschilf unterscheidet sich vom gewöhnlichen Schilf neben anderen Merkmalen noch besonders dadurch, daß die Blätter alle vom Grunde der Pflanze ausgehen; bei gewöhnlichem Schilf trägt der knotige Halm abstehende Blätter. Frachtbriefe müssen die Bemerkung tragen: „Getrocknetes Schilf zur Verarbeitung für Heereszwecke". Das Kolbenschilf hat nicht nur die größte Bedeutung für die Dauer des Krieges, sondern es macht uns auch nach dem Kriege in hohem Grade von unseren Feinden unabhängig (vergl. auch „Färber-Ztg." S. 109, 176, 202 u. 287 unter Rouen).

Infolge Wirkung des U-Bootkriegs lagern, nach Angaben des Vize-Admirals z.D. Kirchhoff in den „Berl. N.N." No. 568, große Vorräte von Baumwolle in Uganda, im Wert von mehr als 20 Mill. Mark, die nicht fortgeschafft werden können. — Nach den neuesten englischen Einfuhrziffern ergibt sich in den ersten 8 Monaten des Jahres 1917 ein Rückgang auf 242 000 t bei Flachs, Hanf und Jute gegen 428 000 t im gleichen Zeitraum des Jahres 1915. — Durch den Mangel an Wolle und Baumwolle sind in einzelnen englischen Textildistrikten 20% der Spindeln stillgelegt. — Ende September 1917 wurde ein großer Dampfer versenkt, der Baumwolle, neben Eisen und Papier für Frankreich an Bord hatte; weiter im englischen Sperrgebiet der bewaffnete englische Dampfer „Queen Amalie" (4278 Br.-Reg.-Ton.), mit Flachs von Archangelsk nach England. — Anfang Oktober 1917 wurde im englischen Sperrgebiet der russische bewaffnete Dampfer „Australia" torpediert, der Flachs für England geladen hatte. — Anfang September 1917 versenkte Kapitänleutnant Meusel sechs bewaffnete Dampfer, unter deren Ladung sich 2760 t Farbholz und 208 t Farbholzextrakt befanden. — Mitte Oktober 1917 wurde in der Nordsee ein Segler torpediert, der ebenfalls Farbholz an Bord hatte, usw.

Die „Lyoner Messe", die von Ed. Herriot in Konkurrenz gegen die „Leipziger Messe" im Krieg ins Leben gerufen wurde (vergl. „Färber-Ztg." 1915, S. 298), erzielte nach seinen Angaben, bei 2614 Ausstellern, eine Umsatzziffer von 410 Millionen Franken, daran waren die Baumwollindustrie mit 12 Millionen, die chemische- und die Leder-Industrie mit je 8 Millionen, die Seiden- sowie die Wirkwaren-Industrie mit je 5 Millionen Franken beteiligt!

Eine Badische Nessel-Gesellschaft m.b.H. wurde in Schopfheim im Wiesental zur Förderung des Nessel-Anbaues unter starker Beteiligung der badischen Textilindustrie gegründet.

Der Preis für Baumwolle steigt weiter. Am 19. November überschritt in Amerika, nach der „Frankf. Ztg." der Preis für das englische Pfund Baumwolle 30 Cents. In England zahlt man zurzeit 23 d für das englische Pfund (good middling). Ohne Berücksichtigung der Valuta würde das für Deutschland, nach dem „Konfektionär" No. 94 vom 23. November 1917 nahe an $2^1/_2$ Mark das deutsche Pfund bedeuten. Unter Berücksichtigung der Valuta etwa 4 Mark gegen $62^1/_2$ Pfg. pro Kilo in Bremen Ende Juli 1914 bei Ausbruch des Krieges. Man schiebt die enorme Preissteigerung der geringeren Baumwollernte und dem ungeheuer gestiegenen Eigenbedarf der Vereinigten Staaten zu. — Um so mehr muß Deutschland bemüht sein, sich Baumwollersatzstoffe zu sichern oder von anderswoher sich Baumwolle zu verschaffen suchen.

Über die Entwicklung der amerikanischen Industrie im Kriege macht Dr. W. A. Dyes in der „Chem.-Ztg." No. 142, S. 858, einige interessante Angaben: Die größte amerikanische Tintenfabrik (angeblich die größte der Welt) errichtete Herbst 1915 eine Versuchsstation, um einige Kohlenteerfarben herzustellen, die sie dringend benötigte. Nach zweimonatigen Versuchen wurden die betreffenden Farben in angeblich derselben Qualität, wie sie bisher von Deutschland bezogen, hergestellt und im

Dezember 1915 wurde von dieser Firma eine besondere Fabrik für 300000 Doll. errichtet, so daß der eigene Bedarf völlig gedeckt werden konnte und die feinsten Sorten Tinte und Farben für Druckereien und Lithographien aus eigenen Ausgangsmaterialien jetzt hergestellt werden. — Dr. Willy Wolff, Hauptchemiker der Phönix Knitting Works in Milwaukee (früher Chemiker in Höchst oder Ludwigshafen), soll Anfang 1917 einen Farbstoffentwickler zum direkten Färben erfunden haben, welcher einfach mit den Farbstoffen gemischt wird und statt mehrerer Operationen ein schnelles Färben bewirkt, wobei große Farbenechtheit und eine besonders gute Farbwirkung erzielt werden soll. — Eine amerikanische Farbenfirma arbeitete 1912 mit etwa 300000 Mark und 5 Chemikern mit 50 Arbeitern. 1916 hatte sie über 20 Millionen Mark zu ihrer Verfügung und beschäftigte 38 Chemiker und 1000 Arbeiter. — Die amerikanische Regierung unterstützte die Farbstoffindustrie dadurch, daß sie durch das Departement of Agriculture ein neues Verfahren ausarbeiten ließ, um Phtalsäure und Phtalsäureanhydrid darzustellen.

Watte aus Rohrkolben beabsichtigt das Jata-Werk in Dresden jetzt herzustellen (vergl. auch „Färber-Zeitung" 1917, S. 176). *s.*

Fritz Großmann in Hannover, **Was heißt Recht?**

Schon im Zivilleben ist es schwer zu sagen, was eigentlich „Recht" ist: wenn zwei sich streiten, so glauben sie noch allemal jeder für sich recht zu haben; und der den Prozeß verliert, beschwert sich noch stets über die Weltfremdheit der Richter, die durchaus nicht einsehen wollten, wie sehr ihm Unrecht geschehen!

Unser Reichsgericht hat im allgemeinen den Grundsatz festgelegt, daß die Auslegung der Gesetze unter Berücksichtigung der durch das Herkommen gebildeten Volkssitte zu geschehen hat. Das ist verständlich und annehmbar, soweit es sich um ein abgeschlossenes Staatsgebiet und eine einheitliche Volksgemeinschaft handelt. Nur solche kann Volkssitten herausbilden. Dieser Leitweiser läßt uns aber sofort im Stich, sobald wir uns auf das zwischenstaatliche Gebiet begeben. Das zwischen den Völkern herrschende Herkommen kennt nichts anderes, als das Recht des Stärkern. Zu allen Zeiten und bei allen Völkern galt als oberstes Recht der Grundsatz: „Der Staat ist Macht!" und nicht nur nach innen, sondern auch stets und unter allen Umständen nach außen. Dieser Machtwille der Staatsgebilde schuf das zwischenstaatliche Völkerrecht und änderte es, je nachdem ein hierzu bereiter Staat die nötige Macht entfalten konnte. So ist es z. B. Tatsache, daß noch niemals in der Menschheitsgeschichte irgend ein Staat auf eine Erweiterung seiner Macht verzichtet hätte, sobald sich ihm die Gelegenheit dazu bot, und ganz besonders muß betont werden, daß auch niemals ein siegreicher Staat auf Angliederung fremder Gebietsteile und eine Entschädigung für die Kriegskosten verzichtet hat, wenigstens nicht freiwillig. Das ist also — in kurzen Worten ausgedrückt — die durch das Herkommen herausgebildete zwischenstaatliche Völkersitte und damit auch der wesentliche Inhalt des Völkerrechts.

Wenn der Papst in seinem Friedensvorschlag also einen Rechtsfrieden fordert und zugleich fordert, daß Deutschland dem Völkerrecht zuwider einem Verzichtfrieden zustimmen soll, so befindet er sich mit diesen Forderungen im Widerspruch mit sich selbst. Die Forderung: „ohne Annexionen und ohne Entschädigung" findet in der hergebrachten Völkersitte keine Stütze, sie ist deshalb kein „Recht", sondern eine einfache „Willkür". Sie ist etwa ebenso zu bewerten, wie wenn ein Prozeßhansel nach verlorenem Prozeß verlangt, daß der obsiegende Gegner die Kosten des von ihm (dem Hansel) leichtfertig begonnenen Rechtsstreites tragen soll. Würde über eine solche Forderung irgend jemand sich in ernsthafte Erörterungen einlassen?

Nur dem deutschen Michel glaubt man es zumuten zu dürfen, daß er nicht nur auf Ersatz seiner Kriegskosten verzichtet, sondern daß er noch Belgien usw. „wiederherstellt", also dem Feinde eine Entschädigung herauszahlt.

Da muß man doch sagen, daß der Papst und seine deutschen und neutralen Mitläufer sich auch auf einem Holzwege befinden. — Die feindlichen Regierungen haben dies ja auch richtig erkannt und durch Nichtbeantwortung, also in unfreundlichster, beleidigender Form bekundet, daß es ihnen gar nicht einfällt, derartigen weltfremden Hirngespinsten irgend welche Folgerung zu geben.

Vor allem aber sollten sich die deutschen Befürworter eines „Rechtsfriedens",

also vor allem Herr Scheidemann und die Partei des Berliner Tageblatts und der Frankfurter Zeitung, doch einmal darüber äußern, was sie eigentlich unter „Recht" verstehen, wobei sie nachweisen müßten, daß ihre Auffassung auch von unseren Feinden anerkannt wird. Wenn zwei Parteien einen gegenseitigen Vertrag abschließen, so kann dies doch nur auf einer gemeinsamen Rechtsgrundlage geschehen, und für die Anhänger eines starken deutschen Machtfriedens besteht solche in der durch das Herkommen geheiligten Volkssitte. Für einen Verzicht- und Verständigungsfrieden besteht aber kein Herkommen, und es muß seitens seiner Befürworter also eine Rechtsgrundlage nachgewiesen werden. Ich fürchte, es wird dies schwer sein, denn die deutsche Rechtsauffassung ist von der anglikanischen so grundverschieden, daß sich eine gemeinsame Rechtsgrundlage wohl kaum finden lassen wird, so daß nur Raum bleibt für einen Machtfrieden.

Was das Baralongvolk unter „Recht" versteht, sagt Wilson sehr schön in seinem Buche: „Der Staat", worin es wörtlich heißt:

„Es ist eine der besten Charakterzüge der englischen Rasse..., daß sie sich niemals durch den Wortlaut von Gesetzen, sondern nur durch praktisches Verständnis für deren Inhalt, unterstützt von der aus langsamer Entwicklung gewonnenen Erfahrung, hat binden lassen. Für sie ist ein Gesetz zu irgend einer Zeit immer nur das, was sie darunter versteht, und das entspricht stets den Anschauungen der Zeit. Dem englischen Volke ist es nie eingefallen, sich der grauen Logik juristischer Theorien bis zum Äußersten zu unterwerfen. Seine Gesetze sind stets nicht als Stücke des praktisch gebrauchten politischen Apparats gewesen, die von Zeit zu Zeit für die jeweilig herrschende Auffassung und die sozialen Verhältnisse passend gemacht wurden."

„... Für die englische Rasse ist jedes Gesetz das, was diejenigen, die es ausführen, darunter verstehen."

Jedenfalls wird das deutsche Volk gut tun, einen Rechtsfrieden abzulehnen, solange England und Amerika unter „Recht" gerade immer das verstehen, was der jeweilige „praktisch gebrauchte politische Apparat" unserer Feinde als solches ansieht, d. h. was ihnen jeweilig am vorteilhaftesten erscheint.

Auschaltung des britischen Kautschukhandels.

Als eine der großen Enttäuschungen, die der Wirtschaftskrieg für England gebracht hat, ist das rasche Sinken der Bedeutung des Londoner Kautschukmarktes zu bezeichnen. Die Vereinigten Staaten haben ihre Macht als weitaus größter Kautschukverbraucher der Welt dazu benutzt, den Umweg über England zugunsten unmittelbaren Bezuges von den asiatischen Märkten mehr und mehr auszuschalten. Ein bezeichnendes Bild dieser Entwicklung bietet der Handels-Wochenbericht der „Morningpost" vom 10. Dezember 1917, dem die folgenden Angaben entnommen sind:

Die Lage am Rohkautschukmarkt ist nichts weniger als ermutigend! Großen Eindruck machte der Umstand, daß Amerika weiter ziemlich beträchtliche Käufe zur direkten Verschiffung zu verhältnismäßig niedrigen Preisen im Osten tätigte. Die von Amerika bezahlten Preise betrugen erheblich unter 2 Schilling ab Singapore-Lager und etwa 2 Schilling $2^1/_2$ Pence cif. Deprimierend wirkt ferner die politische Lage in Rußland, dessen bisher beträchtliche Bezüge jetzt natürlich fortfallen. Die Bestände im Osten dürften sich vergrößert haben: das englische Ausfuhrgeschäft war sehr still und wird vermutlich auch so bleiben, wenn nicht — was unwahrscheinlich ist — Amerika wieder als Käufer auftritt. Der Preis für sofort verfügbaren harten Para steht bemerkenswerterweise fast gleich mit dem für seinen Plantagenkautschuk."

Fach-Literatur.

Chemiker-Kalender 1918. Von Dr. Rudolf Biedermann. In 2 Bänden, 39. Jahrgang. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1. Teil in Leinwand, 2. Teil in Halbleinwand gebunden zus. M. 5,40; 1. Teil in Kunstleder, 2. Teil in Halbleinwand gebunden zus. M. 6,—.

Infolge der außerordentlichen Schwierigkeiten in der Drucklegung hat das Erscheinen des beliebten Biedermannschen Kalenders eine Verzögerung erlitten. Auch mußten wegen des Papiermangels verschiedene Kapitel im zweiten Band fortfallen, u. a.: Chemisches Gleichgewicht, Schall, Magnetismus, Mineralogie, der ganze III. und IV. Teil, Technisch-chemische Untersuchungen. Von verschiedenen Verbesserungen mögen hervorge-

hoben sein: Die analytischen Faktoren sind auf Grund der zuletzt festgestellten Atomgewichte neu berechnet worden; das Kapitel über Elektrochemie ist neu bearbeitet unter Berücksichtigung der neuen Auflage von Kohlrausch und Holborn (Leipzig 1916). In den Abschnitten über Thermochemie und an anderen Stellen finden sich Neuformulierungen. *K.*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 4: Wie lassen sich Asbestgewebe gründlich bleichen? *St.*

Frage 5: Wer kann mir zweckdienliche Angaben darüber machen, inwieweit die Torffaser in der Textilindustrie bereits verwertet wird und welche Firmen sich damit befassen? *S.*

Frage 6: Haben sich Manioca- und Arrowrootpflanzen gegenüber den gewöhnlichen Stärkesorten des Handels für Appreturzwecke bewährt? *G.*

Antworten.

Antwort 3 auf Frage 45 des Jahrgangs 1917: Mittel zum Wasserdichtmachen von Papiergeweben werden beinahe täglich in chemisch-technischen Fachblättern bekanntgegeben. Der leitende Gedanke muß aber sein, welche Eigenschaften der imprägnierte Stoff einmal haben soll und ob die angepriesenen Mittel überhaupt im Handel zu haben sind.

Neuerdings wird viel mit Paraffin imprägniert; und zwar benutzt man eine etwa 15%ige Lösung in Benzol bezw. Benzin. Man ist natürlich auf eine Wiedergewinnung des Lösungsmittels bedacht. Zuweilen wird allerdings auch ohne Lösungsmittel gearbeitet und der Stoff nur mit Paraffin bestäubt und heiß kalandert. Dadurch erreicht man ein gleichmäßiges Eindringen der Imprägniermasse in die Ware. Übrigens wird auch mit Paraffinlösung getränktes Gewebe, schon wegen gleichmäßigerer Verteilung des Paraffins, oft noch durch Quetschwalzen geschickt. Unter den vielen Paraffinprodukten des Handels ist Hartparaffin („Ozokerit vom Schmp. 75 bis 80°) am geeignetsten, weil es auch gegen Wärme gewissen Widerstand bietet. *D.*

Antwort auf Frage 1: Ein echtes, gleichmäßig aufziehendes und gut durchfärbendes Granatrot auf Wollkopse erhält man mit Säurechromrot B (Bayer). Jedenfalls handelt es sich hier um die Apparatfärberei und spielt das System des Apparates keine Rolle. Dieser Farbstoff gibt auf allen Apparaten tadellose Resultate, vorausgesetzt, daß die Kopse exakt aufgesteckt oder eingepackt und vor dem Färben gut, am besten mit etwas Ammoniakwasser genetzt wurden. Nach dem Netzen braucht man nicht zu spülen, sondern färbt direkt mit 4% Säurechromrot B, 10% Glaubersalz, 4% Essigsäure, 2% Schwefelsäure und 2% Ammoniak aus, indem man bei etwa 50° C. beginnt, 25 Minuten laufen läßt, in 20 Minuten zum Kochen treibt und in einer Stunde ohne weiteren Säurezusatz klar kocht; hierauf schreckt man mit kaltem Wasser auf ungefähr 60 bis 70° C. ab, gibt 2% Chromkali und 1/2% Schwefelsäure zu und fixiert unter 3/4 stündigem Kochen.

Der Zusatz von allem, was oben angegeben ist, hat den Vorteil, daß keine Schwefelsäure nachgesetzt zu werden braucht, wodurch eine absolut gleichmäßige und reibechte Färbung erzielt wird.

Um einen geschmeidigen, offenen Faden zu erhalten, was sich in der Weberei sehr günstig bemerkbar macht, kann man dem Spülwasser nach dem Färben 1/2 bis 1% Ammoniak zusetzen, um eventuell die Wirkung des Chromkali herabzumindern. *F.*

Antwort auf Frage 4: Stoffe aus Asbest werden in einem Bleichbad aus 10 Litern Wasser 45 g Natriumperborat, 28 g Seife, 30 g Sod während 1/2 Stunde bei 50° C., 1 1/2 Stunden b 70° bezw. 90° behandelt. Bei leichteren G weben verringert man die Bleichdauer und wäh als Höchsttemperatur 80° C. Nach dem Bleich wird zuerst in lauem, dann kaltem Wass gespült und an der Luft getrocknet. *Sch.*

Antwort auf Frage 5: Soweit wohl allgemein bekannt ist, beschäftigen sich nur einige wenige Firmen mit der Verwertung der Torffaser. Die Vorversuche dazu entstammen schon den Zeiten vor dem Kriege, wurden aber aufgegeben, weil sie damals unwirtschaftlich waren. Zur Zeit beziffert sich die Erzeugung auf etwa 6000 t im Jahre, die sich natürlich in ruhigeren Zeiten durch Ausbau und Vermehrung der Betriebe beträchtlich heben ließe.

Das verfügbare Fasermaterial kommt wohl ausschließlich der Herrenkonfektion zunutze. Wie mir nämlich bekannt ist, verarbeiten etliche Kunstwollfabriken mit Vorliebe diese Ersatzfaser in 2 Gewichtsteilen mit 1 Teil Kunstwolle. Die Konkurrenzfähigkeit der Torffaser wird für die Zukunft davon abhängig sein, inwieweit sie sich verbilligen lassen wird. *Sch.*

Antwort auf Frage 6: Getrocknete Manioca- und Arrowrootwurzeln kommen schon wegen ihres hohen Stärkegehalts als Appreturmittel in Frage, zumal sie nahezu zellstoffrei sind. Die feine Mahlmasse wird nach der Einwirkung von Oxydationsmitteln, wie Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd, Natriumperborat u. a. unterworfen, also ähnlich behandelt wie Stärke, die löslich gemacht werden soll. Beim Kochen liefern die gemahlenen Wurzeln eine schöne Gallerte, der man eine größere Haltbarkeit als derjenigen von gewöhnlichen Stärkearten nachsagt. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 4.

Friedrich Carl Theis †.

In der Vollkraft seiner Jahre und aus größter Schaffensfreudigkeit, von der Fachgenossen noch hervorragende Leistungen erwarteten, entriß uns der Tod am 8. Dezember 1917 zu Höchst a. M. den in der ganzen Textil- und Farbenwelt rühmlich bekannten Kollegen Dr. Friedrich Carl Theis. Er war am 28. Oktober 1861 zu Leichlingen (Rhld.) als Sohn des Fabrikdirektors Theis geboren, erlernte nach Absolvierung der Realschule in Solingen daselbst praktisch die Färberei; besuchte in Wiesbaden das analytische Laboratorium von Fresenius und studierte darauf 1882 in Freiburg i. B. Chemie und Naturwissenschaften, woselbst er 1886 „über Dioxyaminoanthrachinone" promovierte. Arbeitete dann bei Gebr. Scholten & Co. in Almelo (Holland) und darauf in der Felixdorfer Weberei- und Appretur bei Wien. Übernahm von 1888 bis 1895 in Rußland die technische Leitung der Bleicherei, Färberei und Appretur von Konschin, Serpuchow, versuchte hierauf in Ohligs (Rhld.) sich selbständig zu machen, hatte dabei aber leider nicht den gewünschten Erfolg. In den Fachkreisen der ganzen Welt wurde er durch sein reichillustriertes und gutes Buch: „Khaki auf Baumwolle und anderen Textilstoffen" allgemein bekannt, das auch eine englische Ausgabe erlebte. Vielleicht gab obiges Werk den Anstoß zu unserem heutigen Feldgrau. -- Wir finden dann Theis 1904 in der Versuchsfärberei der Höchster Farbwerke wieder, woselbst er zahlreiche vergleichende Echtheitsprüfungen inbezug auf Farbstoffe und Färbungen, sowie Versuche über Bleichen und Appretieren vornahm Er beteiligte sich z. B. auch an der Herausgabe der schön illustrierten Broschüre über die Schwefelfarbstoffe von Höchst. Seine Bücher: „Die Bleicherei baumwollener Gewebe (Strangbleiche und Breitbleiche) nehmen einen hervorragenden Platz in der Fachliteratur ein und wurden von der Soc. ind. in Mülhausen i. E. mit der silbernen Medaille preisgekrönt. In keiner Färberei, Druckerei und Farbenfabrik dürften wohl seine bekannten drei Werke fehlen: „Der Indigo und seine Konkurrenten", „Türkischrot und seine Konkurrenten", und „Anilinschwarz und seine Konkurrenten", die er damals aus leicht begreiflichen Gründen unter dem Pseudonym Dr. Fedor Felsen erscheinen ließ, da er annehmen mußte, daß ihm diese groß angelegten Arbeiten, trotz ihrer großen Sachlichkeit und Unparteilichkeit. neben Anerkennung auch manche unzufriedene Bemerkungen eintragen würden. Neben obigen Arbeiten werden zahlreiche Publikationen in Fachzeitschriften und viele Patente (Gebauer und Theis) über Bleicherei, dazu beitragen, daß dem verstorbenen Kollegen Theis ein ehrendes Andenken in Fachkreisen bewahrt bleiben wird. *S.*

Die Permanganatbleiche der Bastseide.

Von

Prof. Dr. E. **Ristenpart**, Chemnitz.

Die höhere Bedeutung, die der noch basthaltigen Rohseide aus den in dieser Zeitschrift 1918 S. 25 entwickelten Gründen unter den jetzigen Verhältnissen zukommt, lenkt die Aufmerksamkeit auch auf die Bleiche dieser Art Seide und des damit verwandten Souples. In Heft 19 bespricht Herr Fritz Riesenfeld die zum Bleichen von Souple und Ecru angewandten Verfahren, ohne einem derselben ausgesprochen den Vorzug zu geben. Die folgenden Zeilen sollen der Beurteilung dieser Verfahren nach ihrer Wirksamkeit gewidmet sein.

Die Königswasserbleiche darf als vollkommen veraltet bezeichnet werden. Sie vergeudet Chemikalien und wirkt infolge der Zersetzlichkeit des Bleichmittels ganz unsicher. Noch kein Bleichmeister dürfte sich bei ihrer Anwendung so recht wohl gefühlt haben.

Einen Fortschritt bedeutete die von mir in die Praxis eingeführte Nitritbleiche (Färber-Zeitung 1909, S. 313). Auf demselben Grundsatz beruhend, ist sie billiger und sicherer in der Anwendung. Aber die so gebleichte Seide — selbstverständlich ist hier nur von solcher mit gelbem Bast die Rede, die mit weißem Bast braucht ja nicht gebleicht zu werden — behält immer noch eine gewisse Gilbe, die je

nach der Dauer der Bleiche einen grünlichen oder bräunlichen Stich hat.

Einen weiteren Fortschritt stellt die Permanganatbleiche dar. Als Sauerstoffbleiche ist sie billiger als die Wasserstoff- und Natrium-Superoxydbleiche und soll deshalb hier vorzugsweise besprochen werden. Auch sie bedarf gewisser Vorsichtsmaßregeln, auf die auch schon Riesenfeld hinweist.

Zunächst ist eine Alkalinität und ein Alkalischwerden des Bleichbades streng zu vermeiden. Drei Stränge gelbe Rohseide wurden mit Monopolseife heiß genetzt, gespült und eine halbe Stunde auf der 90fachen Flotte bei gewöhnlicher Temperatur umgezogen. Die Flotte enthielt jedes Mal 1 g $KMnO_4$ (Übermangansaures Kali) im Liter, für den ersten Strang waren 1 g NaOH (Ätznatron), für den zweiten nichts und für den dritten 1 g H_2SO_4 (Schwefelsäure) zugegeben. Die Bäder zogen aus. Danach wurde ein Wasser gegeben und mit einer Lösung von 3 g Bisulfit und $1^1/_2$ cc Schwefelsäure im Liter die braune Manganverbindung kalt heruntergelöst. Dabei wurde der dritte Strang am schnellsten weiß. Die Rohseide hatte 52,1 g Reißbelastung (R) und 21,4 % Dehnbarkeit (D).

	Gewichtsverlust	R	D
I. . . .	— 6,2 %	35,7 g	8,2 %
II. . . .	— 6,0 -	52 -	12,8 -
III. . . .	— 0,5 -	51,1 -	14,2 -

Der alkalisch gebleichte Strang I hatte also eine erhebliche Einbuße an Reißbelastung, außerdem aber auch an Gewicht ebenso wie Strang II, dessen Bad ja auch im Verlauf des Bleichvorgangs etwas alkalisch werden muß nach der Gleichung:

$$2\,KMnO_4 + 2\,H_2O = 2\,MnO_2 \cdot H_2O + 2\,\mathbf{KOH} + 3\,O.$$

Das erzielte Weiß verdient zwar diesen Namen noch nicht, ist aber doch wesentlich besser als das nach den älteren Verfahren. Leider läßt sich dasselbe nicht durch wiederholtes Bleichen verbessern. Im Gegenteil, der Ton geht ins Bräunliche und die Haltbarkeit leidet beträchtlich. 3 Stränge Mailänder Tram mit einer Reißbelastung von 73,9 g und Dehnbarkeit von 15,4 % wurden derselben Behandlung wie Strang III des vorigen Versuches unterworfen. I einmal, II zweimal, III dreimal. Ein Strang IV erhielt nach dem Bisulfitbad noch ein solches von 1 g Blankit im Liter von 40 bis 60°.

	Bleicheffekt	Gewichtsverlust	R	D
I. . .	II	2,6 %	74,7 g	17,1 %
II. . .	III	3,1 -	52,3 -	12,5 -
III. . .	IV	2,3 -	55 -	9,6 -
IV. . .	I	2,5 -	75,1 -	16,1 -

Die Nachbehandlung mit Blankit nimmt dem Weiß den Gehalt an Rot, läßt aber infolgedessen das Gelb mehr hervortreten.

Die Ergebnisse der angeführten Versuche lassen sich kurz dahin zusammenfassen: Die Permanganatbleiche für gelbe Bastseide ist zur Zeit am wirksamsten. Die Bäder dürfen unter keinen Umständen alkalisch werden. Ein wiederholtes Bleichen ist streng zu vermeiden.

Über die Pigmente von Teerfarbstoffen.

Von

Dr. **Paul Krais**, Tübingen.

Kürzlich habe ich „über Verwendungsmöglichkeiten, Materialbegriffe, Echtheitsbegriffe und Echtheitseigenschaften der Pigmente, insbesondere solcher, die aus Teerfarbstoffen hergestellt sind“, eine Veröffentlichung[1]) gemacht, aus der einige Einzelheiten von allgemeinerem Interesse hervorgehoben werden sollen.

Es wird darin besonders nachdrücklich auf die einfachen, klaren und gesunden Begriffe von der Farbe im allgemeinen hingewiesen, die wir den neuen Forschungen und Veröffentlichungen von Wilhelm Ostwald verdanken[2]). Während die in meiner Arbeit behandelten Fragen der Verwendung, Farbkraft, des Deckvermögens, der Hitzebeständigkeit, der Wasser- und Kalkechtheit, der Sprit- und Ölechtheit für den Färber weniger Interesse bieten, können doch auf dem Gebiet der Lichtechtheit manche wertvolle Vergleiche mit der Färberei gezogen werden.

Ich habe meine ursprünglich für die Farben der Malerei und Graphik ausgearbeiteten Grundsätze der Bemessung der Lichtwirkung durch einen empfindlichen Maßstab mit vollem Erfolg auch bei der Prüfung von textilen Färbungen auf ihre Lichtechtheit angewandt. Im Originalartikel findet man die betreffenden Hinweise hierüber.

Sehr wünschenswert erscheint mir, daß auch auf dem Gebiet der Pigment-

[1]) Zeitschr. f. angew. Chemie **30** (1917) H. 97, 99 und 103, Aufsatzteil S. 289, 293, 298, 303.

[2]) Vergl. seine „Farbenfibel“, Leipzig 1917, den im Erscheinen befindlichen „Farbatlas“ und für eingehenderes Studium seine „Beiträge zur Farbenlehre“, No. III des 34. Bds. d. Abt. der math.-phys. Klasse der K. sächs. Ges. d. Wiss., Leipzig 1917.

farben die Normen und Typen für die Echtheitseigenschaften festgelegt und auf vereinbarte Prüfungsmethoden eingestellt werden, wie dies durch die „Echtheitskommission“ für Färbungen auf Baumwolle und Wolle geschehen ist und hoffentlich auch bald für Seide ausgearbeitet werden kann. Durch solche Festlegungen tritt eine gewisse Ruhe und Sicherheit ein, es werden einerseits manche wilde Beschwerden und Streitigkeiten ausgeschlossen, andererseits wird dem Schwindel das Geschäft verdorben, der sonst nur zu gern die krasse Unkenntnis und Modesucht des kaufenden Publikums ausnutzt.

Ich darf bei dieser Gelegenheit hervorheben, daß mir erfreulicherweise auch während des Krieges immer wieder Bestellungen für den „Bericht der Echtheitskommission“ zugehen, sowohl von Firmen, Koloristen, als auch von Färbereischulen. Da er nur 50 Pf. kostet und portofrei verschickt wird, sollte er aber m. E. noch mehr verlangt werden, ist er doch auf seinem Gebiet eine Musterarbeit, ein Vorbild deutscher Gründlichkeit.

Ein Gleiches möchte ich hier nochmals von den Farbenkordeln echter Färbungen auf Seide und Wolle sagen, die in der Hauptfärberei der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen ausgearbeitet wurden und von dort zu beziehen sind.

Es wird eine sehr wichtige und ernste Aufgabe für die deutsche Färberei sein, nach Friedensschluß Qualitätsware bieten zu können, sobald wie möglich! Liefert sie Schund ins Inland, so kommt unweigerlich die Auslandsware erdrückend herein, und es dauert Jahrzehnte, bis die Kanäle wieder verstopft sind. Liefert sie Schund ins Ausland, so wird es wieder heißen: „billig und schlecht“, und dann mit Recht.

Ich weiß wohl, in welch schwierige Lage die Lohnfärberei, um die es sich ja bei uns in erster Linie handelt, sein wird. Man kann also nur sagen: Ohren steif! Preise steif! Dann bleibt auch soviel übrig, daß man echt färben kann.

Die Lage der englischen Teerfarbenindustrie beim Kriegsausbruch.

Von

C. M. Wittaker.

(Aus der Chemikalien-Sondernummer d. „Imperial Trade Supplement d. „Times“ vom April 1917, S. 3.)

Die Lage der Teerfarbenindustrie zu Beginn des Krieges im August 1914 läßt sich am besten an der Hand der Einfuhrzahlen an Farbstoffen im Jahre 1913 ermessen. Damals betrug die Einfuhr nach England in Mengen und Werten:

	1000 Cwt.	1000 Lstr.
Anilinfarben . .	283.0	1542,5
Alizarinfarben .	60,8	272,2
Indigotin . . .	23,9	77,7
Indigo	4,2	54,7
Gesamtmenge	371,9	1946,1

Man hat angegeben, daß eine Gesamtproduktion im Werte von 200 Mill. Lstr. und eine Arbeiterzahl von etwa $1^1/_2$ Mill. von dieser Versorgung mit Farbstoffen abhängig gewesen ist. Von der Gesamteinfuhr entfielen schätzungsweise auf Deutschland 1,8 Mill. Lstr. und der Rest hauptsächlich auf die Schweiz, sowie eine ganz unwesentliche Menge auf Frankreich.

Man darf jedoch nicht annehmen, daß alle diese Farbstoffe in England verbraucht wurden, weil ja auch große Mengen stets von England an die verschiedenen Fabriken in Indien, Australien und Südamerika weiter versandt worden sind. Andererseits muß man aber die Produktion der englischen Fabrikanten, die auf etwa 200 000 Lstr. oder 10% der Gesamteinfuhr geschätzt wurde, hinzurechnen.

Der Wiederaufschwung der Industrie in England. Es ist ein Irrtum, wenn man meint, daß keine Teerfarbenindustrie in England vorhanden war. Alle Welt weiß jetzt, daß England zuerst die Teerfarbenindustrie entwickelt hat, daß aber diese Industrie allmählich aus verschiedenen Gründen in ihrer Bedeutung stark verloren hat und daß der Tiefpunkt in den Jahren 1898 bis 1900 erreicht wurde. Dagegen ist nicht allgemein bekannt, daß seit dieser Zeit wieder eine allmähliche Erholung in der englischen Farbenindustrie erfolgt ist, die mit einer weitsichtigen Betriebsführung in Zusammenhang steht, und die es bewirkte, daß eine englische Firma in der Lage war, mehrere Jahre hindurch vor dem Kriege 10% Dividende zu verteilen.

Im Jahre 1914 bestanden folgende englische Teerfarbenfabriken:

Die British Alizarine Company in Silvertown. Diese Gesellschaft wurde von großen englischen Verbrauchern von Alizarinrot begründet, um die deutsche Alizarinkonvention zu bekämpfen. Diese Bemühungen hatten auch Erfolg, aber die Produktion des Unternehmens beschränkte sich auf die Herstellung von Alizarinrot, Alizarinorange und Alizarinblau.

Levinstein Ltd. zu Blackley, Manchester.

Read Holliday and Sons Ltd. in Huddersfield.

Die Majorität der Aktien der beiden letztgenannten Gesellschaften befand sich im Besitz der Eigentümer und ihrer Familien.

Die erwähnten drei Firmen waren die größten Unternehmen im Besitze von Engländern. Außerdem gab es noch kleinere Werke, wie Claus & Co. zu Clayton, Manchester, und Morris in Denton. Diese Werke beschränkten sich nur auf die Herstellung einiger weniger Farben.

Ausländische Firmen in England. Außer den erwähnten Anlagen gab es noch drei Fabriken in England, die sich im Besitze von Unternehmungen kontinentaler Firmen befanden:

Die Clayton Aniline Company Ltd. zu Clayton, Manchester, deren Besitzer die Gesellschaft der chemischen Industrie in Basel ist;

die Ellesmere Port Fabriken zu Cheshire, die den Höchster Farbwerken gehörten und synthetischen Indigo herstellten;

die Mersey Chemical Works zu Bromborough, Cheshire, die der Interessenvereinigung der Badischen Anilin- und Sodafabrik, der Elberfelder Farbenfabriken und der Akt.-Ges. für Anilinfarbenfabrikation zu Berlin gehörten. Diese Fabriken dienten hauptsächlich als Warenlager. Außerdem wurde dort auch Natriumhydrosulfit hergestellt. Größere Mengen Farben wurden jedoch nicht in diesen Fabriken gewonnen.

Die zwei schwachen Punkte in der Lage Englands bei Ausbruch des Krieges waren:

Die englischen Firmen hatten sich gewöhnt, die meisten wichtigen Zwischenprodukte vom Kontinent zu beziehen.

Die Zahl der tüchtigen Teerfarbenchemiker in England war außerordentlich gering, und die Produktion konnte daher erst nach längerer Zeit wesentlich ausgedehnt werden.

Die Herstellung von Zwischenprodukten in England. Da es an den notwendigen Arbeitskräften und Rohstoffen während des Krieges nicht fehlte, so konnte man doch eine nationale Industrie zur Entwicklung bringen. Viele der unentbehrlichen Ausgangs- und Zwischenprodukte der Farbenindustrie wurden nunmehr in England hergestellt. Die Anlagen und die notwendigen Betriebserfahrungen standen ja auch alsbald zur Verfügung, wenn auch natürlich nicht in dem Maße, um sofort dem plötzlich wesentlich gestiegenen Bedarf genügen zu können, der bei Unterbrechung der deutschen Zufuhr eintrat. Die folgende Zusammenstellung enthält die wichtigsten Ausgangsstoffe und Zwischenprodukte:

Nitrobenzol: Ausgangspunkt zur Herstellung von Benzidin, Nigrosin und Indulin,

Anilinöl: Ausgangspunkt zur Herstellung von Anilinschwarz für die Baumwollfärberei und für zahlreiche Farben, einschließlich synthetischen Indigos,

Dimethylanilin: unentbehrlich für basische Farben, Gallocyanine usw.,

Paranitrotoluol: für direktes Baumwollgelb,

Paratoluidin: für direkte gelbe Baumwollstoffe,

Paranitranilin: für Pararot (Ersatzstoff für türkisch Rot) und direkte Baumwollfarben,

Metanitranilin: für Beizengelb, für Wollkhaki,

Dinitrochlorbenzol: für Schwefelschwarz,

Dinitrophenol: ebenfalls unentbehrlich für Schwefelschwarz,

Metaphenylendiamin: für Schwefelbraun, direktes Baumwollschwarz und braune Baumwollfarben,

Alphanaphtylamin: für Säure- und Echt Chrom-Schwarz,

Natriumnaphtionat: für direktes Baumwollrot und wollene rote Farbstoffe,

Anthrachinon: Ausgangspunkt zur Herstellung von Alizarin und Küpenfarben.

Eingeführte Zwischenprodukte. Auf der anderen Seite gab es viele außerordentlich wichtige Zwischenprodukte, die in England beim Beginn des Krieges nicht hergestellt wurden:

Alpha- und Beta-Naphtol: diese beiden Verbindungen waren früher in England hergestellt worden, man hat ihre Fabrikation jedoch später aufgegeben,

Betanaphtylamin: zur Herstellung von Hellblau und Beizengelb,

Dianisidin: für hellblaue Farbstoffe,

Benzylchlorid: für Säureviolett,

Benzaldehyd: für Malachitgrün und Patentblau,

Anthrarufin: für echte helle blaue Wollstoffe.

Phthalsäureanhydrid: für Rhodamine usw.,

Salicylsäure: für Beizen und direkte Baumwollfarben.

Vertreter aller Farbstoffklassen wurden in England zwar hergestellt mit Ausnahme der Küpenfarben, aber es gab noch viele Lücken. Unter den wichtigsten Farben, die in England von englischen Firmen nicht hergestellt wurden, sind, von den Küpenfarben abgesehen, besonders folgende zu erwähnen:

Alizarinblau (außer Blau S),

Alizaringrün und Alizarinschwarz,

Alizarinsaphirole und ähnliche Verbindungen,

Patentblau und ähnliche Farben, die in der Shoddyfärberei eine große Rolle spielen,

direkte Baumwollfarben, die besonders lichtecht waren.

Im Gegensatz hierzu darf man sagen, daß die englischen Fabrikanten sehr leistungsfähig auf dem Gebiete der Schwefelfarben waren, die für die Baumwollfärberei so wichtig sind, ebenso inbezug auf basische Farben, saure Farbstoffe und glücklicherweise auch inbezug auf jene Beizenfarben, die zum Färben der Wolle für die Khakiuniformen unentbehrlich sind.

Zusammenfassend darf darauf hingewiesen werden, daß die bedenklichste Erscheinung in der Teerfarbenindustrie beim Ausbruch des Krieges die geringe Anzahl an Farbenchemikern mit großen Betriebserfahrungen war, und daß diese Tatsache nur mit der Zeit eine wesentliche Verbesserung erfahren kann.

H. G

Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

No. 1. Braun auf Holzbast.

Gefärbt mit

3% Congobraun R (Akt.-Ges-Berlin)

in kochendem Bade unter Zusatz von

10 bis 20% Glaubersalz

etwa 2 Stunden; man läßt das Bad etwas abkühlen, nimmt die Ware heraus, spült und trocknet bei mäßiger Wärme.

No. 2. Schwarz auf Holzbast.

Gefärbt mit

3% Geflechtschwarz P (Akt.-Ges. Berlin)

wie bei No. 1 angegeben.

No. 3. Braundruck auf Papiergewebe.

Druckfarbe:

7%	Soliddruckbraun T in Pulver (Bayer),
9 -	Wasser,
60 -	Tragant 65 : 1000 lösen,
8 -	Essigsäure 7° Bé.,
5 -	Ameisensäure 90%ig,
1 -	chlorsaures Natron,
10 -	essigsaures Chrom 20° Bé.
100%	

Nach dem Drucken wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gespült und getrocknet,

No. 4. Gründruck auf Papiergewebe.

Druckfarbe:

15%	Brillantalizarinviridin F in Teig (Bayer),
60 -	Tragant 65 : 1000,
5 -	Ameisensäure 90%ig,
12 -	essigsaures Chrom 20° Bé.
100%	

Nach dem Drucken wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gespült und getrocknet.

No. 5. Blaudruck auf Papiergewebe.

Druckfarbe:

2,5%	Galloindigoblau S in Pulver (Bayer),
5 -	Ameisensäure 90%ig,
8 -	Essigsäure 7° Bé.,
17 -	Wasser,
60 -	Tragant 65 : 1000 lösen,
7,5 -	essigsaures Chrom 20° Bé.
100%	

Nach dem Drucken wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gespült und getrocknet.

No 6. Hydrosulfitätze, Handdruck rot und blau mit Küpenfarbstoffen auf Papiergewebe.

Gefärbt heiß mit

3 /2% Benzodunkelgrün GG (Bayer),

unter Zusatz von

8 g Glaubersalz und

1½ - Kristallsoda im Liter

gut gespült, getrocknet und schwach kalandert.

Rotätze:

240 g	Brit. Gummipulver,
120 -	Pottasche,
130 -	Wasser,
140 -	Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
140 -	Wasser,
150 -	Thioindigorot B (Kalle),
80 -	Zinkoxyd.
1000 g.	

Blauätze:

240 g Brit. Gummipulver,
120 - Pottasche,
130 - Wasser,
140 - Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
140 - Wasser,
150 - Indigo 4B Paste (Farbw. Höchst),
80 - Zinkoxyd.
1000 g.

Nach Fertigstellung der Ätzen empfiehlt es sich, sie noch einige Stunden vor dem Gebrauch stehen zu lassen. Die dann bedruckte Ware wurde zweimal 3 Minuten im Schnelldämpfer gedämpft, gut gespült, getrocknet und schwach kalandert.

Dr. Lange.

No. 7. Albuminätzdruck, rot, auf Papiergewebe.

Gefärbt heiß mit

4% Oxaminechtbordeaux B (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

8 g Glaubersalz und
2 - Kristallsoda im Liter

gespült, getrocknet und schwach kalandert.

Rotätze:

20 g Rhodamin G extra (Farbw. Höchst), gelöst in
30 - denat. Alkohol und
60 - Wasser,
550 - Brit. Gummilösung 1:1,
120 - Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
120 - Wasser,
80 - Albuminlösung 1:1,
20 - Wasser.
1000 g.

Nach dem Drucken wurde 5 Minuten im Schnelldämpfer gedämpft und schwach kalandert.

Dr. Lange.

No. 8. Gelbätze auf Indigogrund auf Papiergewebe. Handdruck.

Das ziemlich hellfarbige Gewebe wurde auf dem Jigger in 50 bis 60° C. warmer Sodalösung (5 g Kristallsoda im Liter) gut genetzt, einmal gespült und auf der Zinkstaub-Kalkküpe mit Indigo dunkelblau gefärbt, abgesäuert, gut gespült, getrocknet und schwach kalandert.

Gelbätze:

110 g Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
110 - Wasser,
500 - Brit. Gummilösung 1:1,
50 - Aetzbase I (Farbw. Höchst),
30 - Anthrachinon 30%ig,
100 - Zinkoxyd,
100 - Wasser.
1000 g.

Nach dem Drucken wurde 5 Minuten im Schnelldämpfer gedämpft, 2 Minuten durch ein 80° C. heißes Bad mit 10 cc Natronlauge 10° Bé. im Liter genommen, gut gespült, getrocknet und schwach kalandert.

Dr. Lange.

Rundschau.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M, Werk Oehler in Offenbach a. M., Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser (D. R. P. No. 300 465, Kl. 8m, vom 17. 12. 1913).

Man gelangt zu sehr wertvollen Färbungen, wenn man die Gespinstfaser mit der Lösung von Arylendiimiden der 2.3-Oxynaphtoesäure imprägniert und mit unsulfierten Diazoverbindungen behandelt. Man erhält dann Färbungen von Orangerot bis Blauschwarz, die sich durch vorzügliche Licht-, Koch- und Überfärbeechtheit auszeichnen. Die Herstellung der Färbungen geschieht in der für Eisfarben üblichen Weise. Für Rot aus 2.3-Oxynaphtoesäure-1.3-phenylendiimid und 3-Nitro-4-toluidin nimmt man folgende Lösungen:

A. Klotzlösung.

Auf 1 Liter Flüssigkeit nimmt man

9 g Phenylendiimid der 2.3-Oxynaphtoesäure,
12 cc Natronlauge 30° Bé.,
20 - Türkischrotöl.

B. Entwicklungsflüssigkeit.

Auf 1,0 Liter Flüssigkeit kommen

15,0 g m-Nitro-p-toluidin, angerührt mit
30,0 cc konz. Salzsäure und nach dem Verdünnen mit kaltem Wasser mit einer Lösung von
7,5 g Nitrit versetzt. Nach erfolgter Diazotierung wird abgestumpft mit
100,0 - Natriumacetat.

Man geht mit der Ware in die lauwarme Lösung A ein, zieht mehrmals um, schlägt auf, wiederholt das nochmals und trocknet. Man bringt nun die imprägnierte Ware in das Entwicklungsbad B unter mehrfachem Umziehen. Man seift ab und erhält ein klares Rot von vorzüglicher Licht-, Koch- und Überfärbeechtheit. Statt die geklotzte Ware vorher zu trocknen, kann man auch unmittelbar in das Entwicklungsbad gehen.

Sr.

Fr. Fichter und E. Müller, Das Beschweren der Seide mit Chlorzinn ist eine chemische Reaktion (Rev. Gén. Mat. Col. Bd. 21. 1917, S. 21 bis 24 und 35 bis 38).

Beim Behandeln von Seide mit benzolischen Zinnchloridlösungen wurden unabhängig von der Konzentration der Lösung stets ungefähr die gleichen Mengen Zinnchlorid von der Seide fixiert. Dasselbe zeigte sich bei Versuchen mit Xylollösungen von Zinnbromid und -jodid, von denen allerdings beträchtlich geringere Mengen aufgenommen wurden als beim Chlorid. Wahrscheinlich beruht dies Verhalten auf einer chemischen Verbindung der Aminosäuren des Seidenfibroins mit Zinnchlorid, die herzustellen allerdings nicht versucht wurde. Es konnten aber aus anderen Aminosäuren, z. B. aus Alanin uud Tyrosin, durch Erhitzen mit Chlorzinn in Benzollösung auf 140 bis 150 oder 160° konstant zusammengesetzte Verbindungen hergestellt werden, deren Formel auf die Zusammensetzung 1 Mol. Zinnchlorid zu 4 Mol. Aminosäure stimmte. Diese Verbindungen, die in Wasser und Alkohol löslich sind, in Benzol aber unlöslich, lassen sich durch Hydrolyse stufenweise spalten, es bilden sich die Zwischenstufen mit 3 bis 1 Mol. Aminosäure und zum Schluß bildet sich Zinnsäure, Aminosäure und freie Salzsäure. Bei der Hydrolyse der Seide-Chlorzinnverbindung wird das Chlor nach und nach durch Hydroxyl ersetzt, die Verbindung zwischen Fibroin und Zinnchlorid wird dabei immer weniger fest und bei beendeter Hydrolyse hat man die Seidenfaser mit allen ihren ursprünglichen Eigenschaften zurückgebildet, aber durchsetzt mit einem gelatinösen, transparenten und farblosen Niederschlag von Zinnsäure, der sich nicht mehr von der Faser trennt. Die Regenerierung der Seide durch Hydrolyse gestattet, die Beschwerung, wenigstens theoretisch, so oft zu wiederholen als man wünscht. Weitere Untersuchungen über die Fixierung von Phosphaten und Silikaten auf Zinnbeschwerung werden in Aussicht gestellt. *Sv*

Watson und Marsden, Über indische Pflanzenfarbstoffe.

Die färberischen Eigenschaften von Chaywurzel, Nuna, Ventilagorinde, Rubia cordifolia, rotem Sandelholz, Sappanholz, Cutch, Divi-Divi und anderen Gerbstoffen, Annatto, Kapila, Lac und den Blättern von Wrightia tinctoria werden behandelt. Annato, der Farbstoff aus den Samen von Jabara, gibt auf merzerisierter Baumwolle schöne kräftige orangene Töne. Das Färben ist einfach; man behandelt das Garn in dem warmen alkalischen Bade, welches man durch Ausziehen des getrockneten Samens mit Wasser unter Zusatz von etwas Natrium- oder Kaliumkarbonat erhält. Zum Schluß gibt man ein schwach saures Bad und spült. Die Echtheit ist entgegen anderen Angaben der vielverbreiteter Anilinfarbstoffe gleich, der Farbstoff wird für lebhafte Töne auf Seide und Baumwolle empfohlen. (Textile Manufacturer, 15. 11. 16, S. 346.) *Sv.*

J. F. Moseley und E. M'Cardell, Manchester. Erzeugung von Anilinfarbstoffen auf der Faser (Britisches Patent 105 349).

Zur Erzeugung brauner und ähnlicher Färbungen werden Salze von Anilin oder seinen Homologen in Mischung mit aromatischen Hydroxylverbindungen, welche weder Nitro- noch Nitroso- noch Aminogruppen enthalten, auf der Faser oxydiert. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Rückgang der französischen Textilindustrie. Von den $7^1/_2$ Mill. französischen Baumwollspindeln sind jetzt höchstens noch 2 Mill. im Betrieb, von den 141 000 Baumwollwebstühlen höchstens noch 50 000. Die Leinenspinnerei von Armentières, Arras usw. beschäftigt heute höchstens noch 50 000 Spindeln von 600 000 in Friedenszeiten, früherer Produktionswert 308 Mill. M., heute höchstens noch 50 Mill. M.; die Leinenweberei ruht ganz, desgleichen die 3 Millionen Wollgarnspindeln Nordfrankreichs. In der Wollweberei arbeiten höchstens noch 10 % der Stühle, die im Frieden liefen. Die Ausfuhr von Webstoffen ist vollständig eingestellt.

Die große russische Tuchfabrik Kertel an der Nordküste der Insel Dagö wurde am 20. Oktober 1917 von deutschen Truppen besetzt. Man fand daselbst, nach Rolf Brandt, sehr große Tuchvorräte und ganz bedeutende Massen Rohstoffe an Wolle und Baumwolle vor. — Die schon früher besetzte Insel Oesel besitzt schöne Flachs- und Hanffelder.

Eine Beschlagnahme von Spinnpapier, Papiergarn, Zellstoffgarn und Papierbindfaden sowie eine Bekanntmachung über Meldepflicht

von Papiergarnerzeugung erfolgte durch die Kommandierenden Generale am 23. Oktober 1917. Darnach sind nicht nur alle Spinnpapiere und Papiergarne beschlagnahmt, sondern auch solche, die unter Mitverwendung von Faserstoffen hergestellt sind. Ausgenommen sind Erzeugnisse, die aus Papier und Bastfasern bestehen. Über Veräußerungs-, Lieferungs- und Verarbeitungserlaubnis, sowie über Meldepflicht und Ausnahmen muß im Original nachgelesen werden.

Einen Rundgang durch die Papiergewebe-Ausstellung in Breslau brachte No. 85 des „Konfektionärs“ vom 22. Oktober 1917 in 22 photographischen Abbildungen mit Erläuterungen auf 9 Seiten Text, die sicher alle diejenigen Fachgenossen interessieren, die nicht an Ort und Stelle in Breslau den „Siegeszug der Papiergarne“ und die stets wachsende Bedeutung der Papiergewebe bewundern konnten, die uns. da uns die Faserstoffe fehlen, nicht nur jetzt, sondern auch in späteren Zeiten ein sehr willkommner Ersatz sein werden.

Ernst Lehmann, Pulsnitz in Sachsen, im Frieden Leinen-Weberei, Druckerei, Färberei und Appretur stellte blaue Schürzen und Arbeiterkleidung aus Papiergeweben aus. — Christian Dierig, Oberlangenbielau in Schlesien, Spinnerei, Weberei, Färberei, Druckerei und Veredlungsanstalt, die im Frieden auf 3000 mechanischen Webstühlen selbstgesponnenes Baumwollgarn verarbeitete, fertigt jetzt aus Papiergarn gefärbte Stoffe für Berufskleider, buntgestreifte Schürzenstoffe, Blaudruck-Schürzen und -Kleiderstoffe, Blusenstoffe, Matratzendrelle, Künstlerdecken und Wandbespannstoffe, Segeltuche, Zeltstoffe, Stoffe für Bett- und Leibwäsche, Handtücher usw. an. — Bartels, Dierichs & Co., Barmen, die früher Baumwolle, Seide, Leinen und Wolle verwendeten, stellen heute Ersatzstoffe in Papierartikeln aus, die vielfach auch für die Heeresverwaltung geliefert werden, z. B. Gurte als Ersatz für Leder, und Wickelgamaschen, ferner Schnürriemen, Miederband, Hosenträger, Bänder, Borten, Litzen für Hüte (Eisengarnersatz), Hausschuhe, Pantoffeln usw. — Von der Sächsischen Wollwaren-Druckfabrik A.-G. vormals Oschatz & Co., Schönheide im Erzgebirge, Druckkerei, Appretur, Färberei, sehen wir schöne Abbildungen von buntbedruckten Tischdecken, Wandstoffen, Möbel- und Vorhangstoffen. — Alfred Schnell, Cöln am Rhein, Uniform-Mützen-Fabrik zeigt aus wasserdicht imprägniertem Papiertuch gefertigte Offizier- und Mannschaftsmützen für alle Truppengattungen, sowie auch Eisenbahn- und Postmützen aus genanntem Material. — Sehr reichhaltig ist die Ausstellung von Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf, Maschinenfabrik und Papiergarn-Spinnerei und -Weberei (inzwischen umgeändert in Jagenberg-Werke A.-G.). Die Firma stellt Papierspinnmaschinen aus und ferner aus Papiergarnen gefertigte Produkte; weiter Rollenschneidemaschinen, Teller-Spinnmaschinen, angetrieben mit Zellstoffriemen „Sakolin“, die wieder mit Papierkordeln dauerhaft zusammengefügt sind; sodann Militärtornister aus Papier (schon 2 Jahre Krieg mitgemacht), Drillich-Waffenrock, Wagen- und Pferdedecken, Futter- und Ruck-Säcke, Geschoßschutzkappen, Pferdegeschirre, gute Stiefel, gebleichte Papiergewebe, Handtücher, Unterhosen, Bänder, flammsicheren Leder-Asbest-Ersatz aus Papier usw. Aufsehen erregten Mischgewebe aus Papier und Kunstwolle (1 : 1), deren Herstellung jedoch leider vorläufig noch von der Militärbehörde verboten ist, denen jedoch noch eine große Zukunft nach dem Krieg für Zivilkleidung für Kriegsteilnehmer bevorsteht. - Die mechanische Buntweberei Metzingen (Württ.) war auf der Ausstellung mit rohen, gefärbten und bedruckten Papiergeweben in allen Breiten vertreten, und zwar für Strohsäcke, Arbeiterschürzen, Arbeiterkonfektion usw. — Die Aktien-Gesellschaft für Bleicherei, Färberei, Appretur, und Druckerei vorm. Heinrich Prinz Nachfolger, Augsburg, bleicht, färbt, druckt, appretiert und imprägniert alle Sorten Papiergewebe. Eine ihrer Spezialitäten ist das Bedrucken in mehrfarbigen wie auch in Ätzdruck für Bespannungsstoffe für Wandbekleidungen, sowie Möbelstoffe, Kleider-, Schürzen- und Blusenstoffe, wovon sie 100 000 Meter pro Woche fertigstellt. Als Neuheit fabriziert sie ferner wasserdicht imprägnierte Papiersegelleinen, Lederriemen für Heeresartikel, flammsichere Papiergewebe für Munitions- und feuergefährliche Betriebe. Die Firma veredelt auch Nesselgewebe. — Walter Nerlich, Breslau, zeigte schwarze, weiße und farbige Krepp-Papiere für Hut- und Mützenfabrikation. — Eduard Keffel A.-G., Tannenbergsthal im Vogtl., fabriziert jetzt Ersatztuche für ihre Ledertuche, Wachstuche, Kunstleder und dergl. — Meyer Kauffmann Tex-

tilwerke A.-G., Breslau, Tannhausen und Wüstegiersdorf in Schl. erfreute den Beschauer durch Grubenversatzstoffe, Sandsackstoffe, Packleinewand, Drell, Mullbinden, Futtergaze, Kanevas, Rockflanell, englisch Leder, bunte Tischdecken, blaue Maschinisten-Anzugstoffe, blaue Frauen- und Mädchen-Schürzen, Fausthandschuhe, feldgraue Militärmützen, usw., alles aus Papiergeweben gefertigt. Die Hauptleistungsfähigkeit der Firma besteht in der hervorragend weichen und stoffartigen Ausrüstung der Papiergewebe (z. B. zu sehen an flanellartig gerauhten Unterrockstoffen usw.), wozu sie ihre mannigfaltigsten Appretur- und Färbemaschinen aus ihrer Friedensfabrikation benutzt. — Recht interessant und vielseitig ist die Austellung des Oppelner Textilosewerks G. m. b. H., Oppeln. — Moritz Schauer, Breslau, führte Gazestoffe aus Papier als Ersatz für Roßhaarstoff, Steifleinen, Scheuertücher usw. vor. — Bruno Hunger, Chemnitz in Sa. fabriziert absolut feste, gestrickte Papiergarn-Treibriemen, „Marke Greif". — Eine ganze Anzahl Firmen haben Kostüme aus Papiergeweben ausgestellt, z. B. die Damenmäntelfabrik von Louis Lewy jr., Breslau; ferner J. J. Beyer, Breslau, Kinderkonfektion aus Papiergeweben; weiter die Vereinigten Kleiderfabriken Seifhennersdorf in Sa., wobei 17 Fabriken an Arbeitskleidung für Industrie und Landwirtschaft, Beamtenkleidung für Eisenbahn und Post, für Jagd, Sport uns zeigen, was aus Papiergeweben gefertigt werden kann. — A. Mättig, mech. Kleiderfabrik, Großschönau in Sa., führte Herren- und Knabenkonfektion aus Papiergeweben von großer Farbenreinheit vor; weiter M. Fischer, Breslau, Herren- und Berufskleidung usw. — Wir möchten zum Schluß nicht die Firma Carl Hamel A.-G., Schönau bei Chemnitz, vergessen, die sich dem Bau von Spezial-Spinnmaschinen für Papiergarn nach dem Ringspinn- und dem Spinntellersystem widmete. Näheres darüber muß im Original nachgelesen werden, da uns leider der Raummangel verbietet. weiter auf die interessanten Ausstellungsgegenstände einzugehen. — Schade, daß Präsident Wilson sie sich nicht ansehen kann, er würde einsehen, daß deutsche Industrie, deutsche Intelligenz, deutscher Gewerbefleiß das richtige Gegengewicht gegen sein Baumwollausfuhrverbot geliefert haben. Beim Betrachten der großartigen deutschen Erfolge im Baumwollersatz kommt man heute zu dem Schluß, daß das, was Hans Dominik s. Z. (vergl. „Färber-Zeitung" 1916, S. 110) als erstrebenswertes Ziel aufgestellt, nunmehr in den Papiergarnen (und außerdem in den Nesselgarnen) erreicht worden ist, namentlich, wenn man die Waschechtheitsproben berücksichtigt, die den Interessenten in der Ausstellung vorgeführt werden. *s.*

Eine südafrikanische Stimme gegen die wirtschaftliche Boykottierung Deutschlands.

„De Volkstem", das Organ der Botha-Regierung in Südafrika, schreibt im Leitartikel vom 29. August: Obschon es unvermeidlich ist, daß gegenseitiger Haß zwischen kriegführenden Nationen geboren wird, ist es doch unverständig, allerhand Zukunftspolitik auf solchem Haß aufzubauen. Daß heutzutage in Großbritannien eine intensive Abneigung besteht gegen alles, was deutsch heißt, ist erklärlich, wenn auch nicht erfreulich; es ist aber gewiß nicht ratsam, diese Abneigung zu einem Werkzeug für die Erzeugung materiellen Vorteils zu machen. Uns ist ein Artikel aus einer in Sheffield erscheinenden Zeitung zugesandt, in dem auf unschöne Art auf den Feind gescholten wird. „Der Deutsche im allgemeinen ist ein gieriges Tier", so heißt es unter anderem, und um anzuzeigen, daß der Engländer ein vollkommener, uneigennütziger Gentleman sei, wird in dem genannten Artikel darauf gedrungen, daß nach dem Friedensschluß jeder seinen eigenen Vorteil wahrnehmen solle dadurch, daß er nichts von einem deutschen Fabrikanten kaufe und mit keinem Deutschen Geschäfte mache. Dieselbe Zeitung schickt uns außerdem ein hübsch gedrucktes Eidesformular zu, das wir unterzeichnen und durch das wir feierlich schwören sollen, zehn Jahre lang nach dem Frieden so zu tun, als ob kein Deutschland existiere. Wie die Bevölkerung des Vereinigten Königreichs mit solch einem Arrangement fertig werden mag, wissen wir nicht, wohl aber wissen wir, daß England im Jahre 1913 für nicht weniger als 80 Millionen Pfund Sterling deutsche Güter einführte. Für Südafrika würde ein Boykott der heutigen Feinde — ganz abgesehen von dem barbarischen Aussehen einer solchen Maßregel — ernsthafte wirtschaftliche Schwierigkeiten verursachen können. Unser Land produziert zum Beispiel eine Art Wolle, die allein nach Sachsen ausgeführt wurde, weil in

England keine Fabriken bestanden, die diese Art Wolle verarbeiten konnten. Ebenso pflegten große Quantitäten Baumbast und Mais nach Ländern ausgeführt zu werden, mit denen England 1914 in Krieg geraten ist. Der jetzt überall in unserem Weltteil gehörte Ruf nach Bewahrung eines freien Marktes für die Ausfuhr unserer Union ist ein beredtes Argument gegen den Erfolg einer Haßpropaganda für die Zeit nach dem Kriege, wie sie in Sheffield oder anderen Industriemittelpunkten des Vereinigten Königreichs betrieben wird. Unsere südafrikanische Auffassung von internationaler Feindschaft ist bedeutend nobler als die der Sheffielder Fabrikanten und zugleich bedeutend praktischer! Wer auf eine wirtschaftliche Verblendung gegenüber den Mittelmächten nach dem Kriege rechnet, der wird, jedenfalls was Südafrika betrifft, eine Enttäuschung erleben. In unserem Lande wissen die Menschen besser als in Sheffield, was wirklich zum Kriege gehört und was nicht.

„Ein neuer englischer Farbstoff".

Wenn man der englischen Presse Glauben schenken soll, ist die britische Farbenindustrie auf dem besten Wege, die deutschen Farbwerke definitiv zu schlagen, und hinsichtlich der produzierten Quantität und Qualität den Ansprüchen der farbenverbrauchenden Fabriken Großbritanniens voll zu genügen.

Wir sind natürlich nicht imstande, uns eine Meinung zu bilden über die Verhältnisse, wie sie jetzt die britische Farbenerzeugung aufweist. Aber immerhin gibt es zum Nachdenken Anlaß, wenn die staatlichen Farbenwerke, die „British Dyes Limited", die Reklametrommel in auch für englische Begriffe aufsehenerregender Weise rührt, indem sie beispielsweise in der „Times"-Nummer vom 21. September eine Viertelseite mit einem Inserat belegt, daß der aufhorchenden britischen Welt die Nachricht gibt von der Herausbringung von zwei neuen Farbstoffen, dem „Chloranthrene Blue" und „Chloranthrene Yellow".

Es versteht sich von selbst, daß diese Ankündigung dazu benützt wird, um die ausgezeichneten Qualitäten dieser Farbstoffe in das richtige Licht zu rücken, und besonders von dem Chloranthrene Yellow wird vorausgesagt, daß es sich in der Textilindustrie ausnehmend gut bewähren wird.

Das Inserat wird auch dazu noch gebraucht, um ein wenig Reklame für schon frühere angezeigte Farbenentdeckungen zu machen, die vielleicht nicht jenen Absatz gefunden haben, den man sich versprach. So wird neuerdings auf das „Alizarine Delphinol" hingewiesen, Bezug genommen auf die seinerzeitige Ankündigung in den Tagesblättern, und neuerlich betont, daß die englischen Industrien nichts unversucht lassen sollten, um diesen neuen Farbstoff recht stark zu gebrauchen.

Und schließlich zeigt die British Dyes Limited an, daß sie mit vielversprechenden Arbeiten beschäftigt sei, zwecks Herausbringung neuer Farbstoffe in jenen Klassen, zu welchen das Chloranthrene Yellow gehört. Hierauf folgen noch weitere Ausführungen, die die Leistungen der British Dyes Limited nicht gerade herabsetzen, und die jedenfalls dazu angetan sind, die britische Öffentlichkeit davon zu unterrichten, daß die vielen Millionen öffentlicher Gelder in der British Dyes Limited gut angelegt sind. *L–r.*

Zur Farbstoffrage nach dem Kriege.

Eine von amerikanischer Seite der „Deutschen Wirtschaftszeitung" 1917, No. 20 zugegangene Zuschrift erklärt als zwei Grundbedingungen für eine rationelle Farbstoffindustrie einmal den Besitz fähiger Chemiker und zweitens den einer entsprechenden Fabrikationsanlage, Bedingungen, die bis jetzt nur in Deutschland erfüllt seien.

Die Chemiker, so führt der Einsender weiter aus, werden in Deutschland systematisch herangebildet durch die führenden Männer der Wissenschaft, die von der Regierung unterstützt, ihr Wissen dem Dienste der Allgemeinheit widmen, im Gegensatz zu den amerikanischen Fachgenossen, die es meistens dazu benutzen, sich selbst oder einem bestimmten Unternehmen, dem sie sich verpflichtet haben, ein großes Vermögen zu schaffen. Was die Fabrikationsanlage betrifft, so ist eine solche mit großen Kosten verbunden, und es entspricht weder amerikanischer noch englischer Gewohnheit, bedeutende Summen in ein Unternehmen zu stecken, dessen Rentabilität durchaus zweifelhaft ist, um die 9 Mill. Doll., die jährlich für die Einfuhr deutscher Farbstoffe verausgabt werden, behalten zu können. Es wird dann noch auf die unbegründete Furcht des Amerikaners vor der „dumping"-Gefahr hingewiesen. Diese Methode sei in Ame-

rika vielfach angewandt, aber weder von Deutschland noch von irgend einem anderen Lande nachgeahmt worden.

Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß Amerika und England fortfahren werden, Farben in gewisser Mannigfaltigkeit und Menge herzustellen, daß sie sich aber immer nach Deutschland wenden werden, um jene große Auswahl und Menge zu erhalten, zu deren Herstellung viele Millionen und jahrelange Erfahrung erforderlich waren. Dadurch würden auch Amerika und England vor Enttäuschung und Verlust bewahrt bleiben. *r.*

Die Gewinnung verspinnbarer Fasern aus der Hopfenstaude.

Wie nicht allgemein bekannt sein dürfte, liefert die Hopfenstaude ein beachtenswertes Ersatzprodukt für Baumwolle. Zur Gewinnung der Faser werden nicht zu alte Hopfenstengel gedämpft, über Nacht in kochendes Wasser gelegt; die Faser läßt sich dann leicht vom Stengel ablösen, zumal wenn man sie mit kaltem Wasserstrahl unter Druck abspritzt. Die gesammelten Fasern werden 6 bis 8 Stunden in Lauge (Ätznatron, Soda und dergl.) von 12 bis 15° Bé. gekocht. Man verwendet hierzu möglichst einen eisernen Behälter mit indirekter Dampfheizung, und zwar drückt man das Material mit einem Eisensieb oder -netz nach unten. Hat man die Lauge zurückgepumpt, so spült man die Fasern solange mit kochendem Wasser aus, bis sie hellbraun geworden sind, um sie hinterher auf einer gewöhnlichen Wollwaschmaschine fertig zu spülen und zu trocknen. Dann wird gekrempelt. Man gewinnt so 10 bis 15 % verspinnbare Fasern. (Nach „Dtsch. Wollen-Gew.“ 1917. S. 591.) *D.*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. D. 33435. Verfahren und Vorrichtung zum Tränken bezw. Überziehen von insbesondere netzartigem Gewebe mit einem lackartigen Überzug. Deutsche Conservierungsgesellschaft m. b. H., Berlin-Marienfelde. 11. 5. 17.

Kl. 8a. K. 64324. Vorrichtung zum Spannen und Trocknen von wasserdichten Stoffen. Kunzendorfer Werke, Fabrikation wasserdichter Stoffe, G. m. b. H., Kunzendorf a. O., Kr. Steinau. 19. 6. 17.

Kl. 8i. H. 26546. Verfahren zur Darstellung eines Waschmittels. Chemische Fabrik Dr. Max Haase & Co., G. m. b. H., Berlin-Weißensee und Dr. Neumann & Co., Chemische Fabrik G. m. b. H., Charlottenburg. 18. 1. 17.

Kl. 8i. St. 20852. Verfahren zum Reinigen von Kleidern u. dgl. mittels Benzin oder Benzol. Bernhardt Steffen, Cöthen i. Anh. 23. 3. 16.

Kl. 8i. G. 44344. Verfahren zur Herstellung von Wasch- und Reinigungsmitteln. Gewerkschaft Sanssouci, Mittweida i. S. 25. 8. 16.

Kl. 12i. T. 21386. Verfahren zur Herstellung haltbarer Superoxyde. Wilhelm Trumpp, Mannheim. 19. 5. 17.

Kl. 12l. T. 21360. Verfahren zur Fällung von Titansäure aus konzentrierten Lösungen. Titan Co. A. S., Kristiania 3. 5. 17. Norwegen 6. 10. 16.

Kl. 8l. K. 63003. Verfahren zur Herstellung eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten Ledererersatzstoffs; Zus. z. Pat. No. 302194. Friedrich Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, und Adolf Schätzle, Pforzheim, Baden. 18. 9. 16.

Kl. 12m. S. 42056. Verfahren zur Trennung des Thoriums von den anderen Edelerdmetallen. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 23. 4. 14.

Kl. 22a. Z. 10052. Verfahren zur Herstellung von Lösungen oder Emulsionen teerartiger Stoffe. Zellstoffabrik Waldhof und Otto Lührs, Mannheim-Waldhof. 14. 7. 17.

Kl. 22b. Sch. 50718. Verfahren zur Darstellung eines Anthracenderivates. Dr. Roland Scholl, Dresden. 10. 11. 16.

Kl. 28a. B. 82262. Verfahren zur Gewinnung eines hochwertigen Gerbstoffes aus Fichtenrinde. Ludwig Bruml und Dr. Richard Silberberger, Klattau, Böhmen. 21. 8. 16. Österreich 28. 6. 16.

Kl. 29b. E. 22564. Verfahren zum Entbasten von Seide L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 25. 8. 17.

Kl. 29b. G. 15749. Verfahren zur Herstellung haltbarer spinnbarer Kupferoxydammoniakzelluloselösungen unter Mitverwendung von Zuckerarten für Kunstfäden u. dgl. Glanzfäden-Akt.-Ges., Petersdorf i. Riesengebirge. 12. 10. 17.

Kl. 55d. S. 46281. Filz für Papier-, Pappen-, Holzstoff- und Zellulosefabrikation. Sächsische Filztuchfabrikation zu Rodewisch, F. L. Wolff & Söhne, Rodewisch i. V. 25. 1. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8c. No. 304049. Verfahren zur maschinellen Herstellung unregelmäßiger Musterung mittels kontinuierlichen Druckes. Gesellschaft für angewandte Photographie m. b. H., Freiburg i. B. 15. 8. 16.

Kl. 8d. No. 304525. Bürstenwaschmaschine. National Brush Washing Machine Co., Pittsburg, V. St. A. 5. 9. 16. V. St. Amerika 4. 10. 15.

Kl. 8h. No. 304497. Verfahren zur Herstellung von Ledererersatzstoff. Ottomar Steiner, Frankenberg i. Sa. 12. 5. 17.

Kl. 8 i. No. 304 601. Verfahren zur Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate und Pyrophosphate; Zus. z. Pat. No. 300 523. Fa. Ottmar Reich, Lindenberg, Allgäu. 17. 3. 17.

Kl. 8 i. No. 304 024. Reinigungsmittel. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. 5. 16.

Kl. 12 i. No. 303 680. Verfahren zur Gewinnung haltbarer Verbindungen des Wasserstoffsuperoxyds. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 23. 9. 11.

Kl. 12 i. No. 304 076. Verfahren zur Erhöhung der Entfärbungskraft von Bleicherde. Ludwig Korn. Hamburg. Schlüterstr. 59. 23. 12. 16.

Kl. 12 r. No. 303 053. Verfahren und Vorrichtung zur Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorbehandelten eingedampften Zellstoffablaugen. Willi Schacht, Weißenfels, Saale. 24. 6. 15.

Kl. 22 e. No. 303 599. Verfahren zur Darstellung eines ammoniak- und wasserlöslichen Farbstoffs. Oskar Bauer, Heilbronn, Neckar. 25. 4. 17.

Kl. 22 f. No. 303 458. Gegen farbenzerstörende Einflüsse beständige weiße Titanfarbe. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industrie Norsk - Industri - Hypotekbank, Kristiania, Norwegen. 1. 12. 16. Norwegen 10. 12. 15.

Kl. 23 f. No. 303 074. Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver (Waschpulver) aus flüssiger Seifenmasse. Arthur Imhausen, Witten, Ruhr, Lutherstr. 18. 12. 4. 16.

Kl. 29 a. No. 304 605. Vorrichtung zum Fördern und Ordnen von Pflanzenstengeln, insbesondere Nesselstengeln für Entfaserungsmaschinen. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee b. Berlin. 5. 4. 16.

Kl. 29 a. No. 304 606. Vorrichtung zum Lösen des Faserbastes mittels Dampf und Wasser von den Holzteilen der Nesselstengel. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee b. Berlin. 21. 4. 16.

Kl. 29 a. No. 304 607. Verfahren und Vorrichtung zum Kochen von Gespinstpflanzen. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee b. Berlin. 21. 4. 16.

Kl. 29 b. No. 301 283. Verfahren zur Gewinnung von Spinnfasern. Alfred Frohmader, Nürnberg, Königstr. 91. 30. 8. 16.

Kl. 29 b. No. 303 730. Verfahren zur Behandlung von Pflanzenteilen. Camillo Melhardt aus Starnberg, z. Zt. Mödling b. Wien. 19. 4. 17.

Kl. 29 b. No. 303 731. Verfahren zur Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinnste; Zus. z. Pat. No. 302 611. Dr. Paul Krais, Tübingen. 29. 3. 17.

Kl. 42 h. No. 304 416. Verfahren zum Färben und Beizen mikroskopischer Präparate. Friedrich Adolf von Blücher, Charlottenburg, Tegelerweg 108. 6. 2. 17.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 7: Von einem Kunden, für den ich größere Partien von Organzin in Auftrag habe, wurden mir Seidenproben gezeigt, die ihren erhöhten Glanz durch Glyzerinbehandlung erhalten haben sollen. Wer von den Lesern kennt dieses Verfahren und kann mir zugleich sagen, ob sich statt des Glyzerins vielleicht Ersatzstoffe verwerten ließen? *F. B.*

Frage 8: Wie lassen sich Drellstoffe gut fettdicht machen? *A. W.*

Frage 9: Kreuzspulen, die in Aufsteckapparaten schwefelblau gefärbt wurden, zeigten der Länge nach hellere Streifen. Woran liegt das? *B. F.*

Antworten.

Antwort auf Frage 7: Dem Fragesteller dürfte vielleicht ein Verfahren vorschweben, das unter Schutz steht und auf der Anwendung von Ameisensäure bezw. Essigsäureanhydrid unter gleichzeitiger Verwendung von Glyzerin beruht und ungefärbte Seide einen höheren Glanz vermitteln soll. Die abgekochte Seide wird in der ursprünglichen Länge oder 1 bis 2 % über die normale Länge gestreckt gehalten und 10 Minuten lang mit Ameisensäure oder Essigsäureanhydrid bezw. einem Gemisch davon oder einem solchen von Eisessig und Essigsäureanhydrid unter Zusatz von 5 bis 10% Glyzerin behandelt, geschleudert, gewaschen, nochmals geschleudert und getrocknet. Das Verfahren muß also vor dem Färben ausgeübt werden, zumal auch die Seide dadurch für Farbstoffe aufnahmefähiger werden soll.

Inwieweit sich Glyzerinersatzmittel verwerten lassen, steht dahin. *Sch.*

Antwort auf Frage 9: Vermutlich waren die Spulen zu stark aneinander gepreßt und saßen daher zu dicht übereinander auf der Spindel. Es ist auch möglich, daß sie schlecht genetzt waren, weshalb eine Vorbehandlung in mit Türkischrotöl und Soda versetztem Bade vor dem Farbstoffzusatz zu empfehlen wäre. Ebenso kann das Färben zunächst ohne Salzbeigabe angebracht sein. In Fällen, wo die Farbstoffe weniger leicht löslich sind, hat sich ein Zusatz von Kapillarsyrup als zweckdienlich erwiesen. Bei Schwefelfarbstoffen wird natürlich besser nur Dampf zum Durchdrücken der Flotte verwendet, weil Druckluft das Schwefelnatrium, durch das der Farbstoff in Lösung gehalten wird, rasch unwirksam macht. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 5.

Der zweite Geschäftsbericht von British Dyes Ltd.

(Aus der „Times" vom 24. Oktober, 1917 S. 15 und vom 2. November 1917, S. 2),

Am 24. Oktober erschien in der „Times" der Geschäftsbericht der Direktoren von British Dyes Ltd., während über die Verhandlungen in der Generalversammlung erst einige Tage später Bericht erstattet wurde. Nach dem Geschäftsbericht betrug das Kapital der Gesellschaft am 30. April 1917 insgesamt 2084138 £. Diese Summe setzt sich zusammen aus dem eingezahlten Kapital von Inhabern der Aktien zu 1 £ in Höhe von 942069 £, wobei $^3/_4$ des Aktienkapitals eingezahlt worden sind, und dem Darlehen der Regierung in Höhe von 1142069 £.

Über die Ergebnisse des Jahres berichten die Direktoren, daß sie als sehr befriedigend zu erachten seien, weshalb die Zahlung einer Dividende in Höhe von 6% vorgeschlagen wird. Dieser Betrag stellt das Maximum dar, welches nach den geltenden Vorschriften der Kriegsgesetzgebung von dem Unternehmen bezahlt werden darf. Die Aktionäre werden deshalb aufgefordert, der Dividendenzahlung in der fraglichen Höhe zuzustimmen.

Die Gewinnung an Farbstoffen ist immer noch durch die Knappheit an bestimmten Stoffen infolge des Krieges begrenzt, aber trotzdem hat während des ganzen Jahres eine Steigerung der Produktion stattgefunden und es sind auch zahlreiche neue Farbstoffe hergestellt worden. Eine umfangreiche Anlage zur Herstellung von Azofarbstoffen ist fertiggestellt worden und bereits jetzt in Tätigkeit. Die Zahl der direkten Baumwollfarben ist durch neue gelbe, violette und grüne Farbstoffe vermehrt worden, ebenso auch die Menge der Wollfarbstoffe. Auch die Herstellung von Methylenblau hat stark zugenommen und die Gewinnung von Beizenfarbstoffen vom Typus des Khakigelbs. -Grüns und -Brauns genügt jetzt zur Deckung der Heeresbedürfnisse für England und seine Verbündeten. Unter den Küpenfarbstoffen aus der Indanthrengruppe wird ein Blau und Gelb hergestellt, und man hofft, bald noch weitere Farbstoffe dieser Reihe gewinnen zu können.

Die Gesellschaft hat einen Farbstoff hergestellt, welcher dem Alizarinblau für Wolle in seiner außerordentlichen Lichteinheit ähnlich erscheint. Die Bedürfnisse der Regierung für militärische Zwecke sind nach verschiedenen Richtungen hin vollkommen befriedigt worden, und diese militärischen Anforderungen haben notwendigerweise auf die Regelmäßigkeit der Versorgung der Zivilbevölkerung mit Farbstoffen etwas störend eingewirkt.

Größere Anlagen zur Herstellung von Zwischenprodukten einschließlich von Paranitranilin und β-Naphtol sind fertig geworden, und weitere Anlagen für andere Zwischenprodukte sollen, so schnell als möglich in Gang kommen. Sobald dies der Fall sein wird, werden auch weitere Stoffe zur Verfügung stehen, die es ermöglichen werden, die Menge der hergestellten Farbstoffe wesentlich zu vermehren.

Außer den bereits erwähnten Anlagen sind noch folgende Arbeiten ausgeführt worden:

1. Die Einrichtung von Schienenanlagen innerhalb der Fabrik ist weiter fortgeschritten und jetzt fast fertig.

2. Eine Anzahl neuer Anlagen zur Herstellung von Zischenprodukten und Farbstoffen ist fertig geworden.

3. Die elektrischen Anlagen sind fertiggestellt, und sowohl die alte wie die neue Fabrik wird jetzt allein von der eigenen Elektrizitätsanlage der Gesellschaft mit Strom versorgt.

4. Eine Kraftgasanlage ist fertig geworden und bereits in Tätigkeit.

5. Ein Wasserreservoir mit einer Kapazität von 2 Mill. Gallonen ist fertiggestellt worden.

6. Ein Röhrensystem für die Verteilung von Gas, Dampf und Druckluft in den Fabrikanlagen geht seiner Vollendung entgegen.

Die Arbeit der Forschungsabteilung hat während des ganzen Jahres die größte Aufmerksamkeit gefunden, und weitere Anlagen für die Arbeiten im La-

boratorium sind vorgesehen worden. Sobald weitere Möglichkeiten für die Ausdehnung der Fabrik gegeben sind, wird ein Centralforschungslaboratorium zu Huddersfield in Angriff genommen werden, dessen Pläne bereits in Vorbereitung sind. Inzwischen wird die Forschungsarbeit für die Gesellschaft auf den Universitäten Oxford, Leeds und Liverpool ausgeführt, abgesehen von den Arbeiten, die in den einzelnen Laboratorien des Unternehmens ausgeführt werden.

Herr E. S. Bastow ist zum Oberingenieur der Gesellschaft ernannt worden und Mitglied des technischen Komitees geworden. Die Zahl der Chemiker mit abgeschlossener Bildung nimmt ständig zu und beträgt jetzt über 100. Es sind bereits Anstalten getroffen worden, um das chemische Studium an den Universitäten und technische Schulen zu begünstigen, und die Direktoren machen den Vorschlag, besondere Schritte zu ergreifen, damit man sich auch für die Zukunft eine ausreichende Zahl von Studenten sichern könne. Zu diesem Zwecke sollte man die wissenschaftliche Erziehung und Ausbildung in gründlicher Weise durchführen, um für später allen Anforderungen der Gesellschaft genügen zu können. Die Leitung rechnet auf die Zustimmung der Aktionäre hinsichtlich aller Ausgaben, welche sich für diese Zwecke als notwendig erweisen werden.

Die Frage des Zusammenarbeitens der englischen Farbenfabriken hat auch die Aufmerksamkeit des Board of Trade im ganzen Jahr auf sich gelenkt, aber bestimmte Schritte sind in dieser Richtung noch nicht unternommen worden. Die Leitung hat stets in dieser Frage die Haltung eingenommen, jedem möglichen Vorschlag zum Zusammenarbeiten mit anderen Fabriken freundlich gegenüberzustehen, vorausgesetzt, daß die Interessen der Textilindustrie und der anderen Gewerbe, welche Farbstoffe verbrauchen, gewahrt werden, und daß ferner dieses Zusammenarbeiten in einer Weise durchgeführt werden kann, wie es sich mit den Absichten verträgt, die s. Zt. bei der Gründung der Gesellschaft gehegt worden sind.[1])

Die Leitung möchte endlich noch einmal auf die Tatsache nachdrücklich hinweisen, daß es notwendig sei, vor der Begründung einer nationalen Industrie in England die Herstellung von Zwischenprodukten vorzunehmen, und aus diesem Grunde hat das Unternehmen dieser Fabrikation auch besonders viel Raum, Arbeit und Zeit gewährt. Obschon bereits vieles fertiggestellt worden ist, und zwar mit begrenzten Mitteln und unter schwierigen Verhältnissen, um Farbstoffe herzustellen, welche zur Befriedigung der unmittelbaren Bedürfnisse dienen können, so sollte man sich doch darüber klar sein, daß trotzdem noch kaum mehr als ein Anfang unternommen worden ist und daß noch große Anstrengungen notwendig sein werden. Die zur Verfügung stehende Menge an Rohstoffen, Fabrikanlagen, Arbeitern, ausgebildeten Chemikern und an Kapital muß noch sehr stark vermehrt werden. Wie notwendig es insbesondere ist, das Kapital erheblich zu erhöhen, ergibt sich aus der Tatsache, daß die kürzlich veröffentlichten Geschäftsberichte von fünf deutschen Farbstoffabriken ein Aktienkapital in Höhe von 35 Mill. £ aufweisen, einschließlich von Geldreserven in Höhe von schätzungsweise 10 Mill. £.

Auf der Hauptversammlung von British Dyes Ltd. in der Temperance Hall zu Huddersfield, die gut besucht war, hielt der Vorsitzende Abgeordneter James Falconer folgende Ansprache:

„Meine Herren! Ich schlage ihnen die Annahme des Berichtes vor, der bereits den Aktionären zugegangen ist. Das Kapital der Gesellschaft betrug am 30. April 1917 2084138 £ gegenüber 1851514 £ bei Beginn des Jahres 1916, woraus sich eine Zunahme in Höhe von 233244 £ ergibt. Die Zahl der Aktionäre beträgt jetzt 1445. Was das finanzielle Ergebnis des Jahres anbetrifft, so ist es nicht möglich, dies im einzelnen zu übersehen, und ich sehe deshalb davon ab, nähere Zahlen mitzuteilen, und beschränke mich vielmehr auf die Bemerkung, daß British Dyes Ltd. im ganzen einen befriedigenden Abschluß erzielt haben. Sie werden das sicherlich auch finden, sobald die Zahlen veröffentlicht werden können.[1]) Es ist das Bestreben der Gesellschaft gewesen, die Preise für ihre Waren derartig zu bemessen, daß ein

[1]) Das bedeutete natürlich, daß die Gegensätze immer weiter bestehen. *H. G.*

[1]) Es ist natürlich kein Zeichen eines besonders befriedigenden Geschäftsganges, daß man diese Zahlen nicht mit dem Bericht veröffentlicht.

ausreichender Fond geschaffen werde, um die großen ausnahmsweise hohen Kosten für die Fabrikanlage während des Krieges zu bestreiten und auch in der Lage zu sein, die Anlagen soweit als möglich abschreiben zu können. Wir sind sehr zufrieden damit, daß die Ergebnisse des Jahres uns die Möglichkeit geben werden, in dieser Richtung weiter fortzuschreiten und dem Fond viele hunderttausend £ zuzuführen, aber ich möchte keine übertriebenen Schätzungen von dem Gewinn erwecken, den wir außerdem erzielt haben, denn es ist notwendig, auch die Abschreibungen in Rechnung zu stellen und Zinsen sowie eine begrenzte Dividende zu zahlen. Es wird nicht das Bestreben der Gesellschaft sein, große Gewinne zu erzielen, weil das Unternehmen als eine unter der Kontrolle der Regierung stehende Fabrik diese Gewinne nur an die Regierung abführen müßte, und aus diesem Grunde würde eine Preiserhöhung und eine Steigerung der Gewinne über das Notwendige hinaus, d. h. über die Tilgung der Abschreibungen und über die Zahlung einer Dividende von 6% im Gesamtbetrag von 71560 £ wenig Sinn haben. Was wir auch immer tun mögen, so bleibt das natürlich das Maximum, das wir verteilen dürfen.

Die drei Aufgaben der British Dyes Ltd.

Hinsichtlich der Arbeit des Unternehmens im letzten Jahre sollten die Aktionäre sich darüber klar sein, daß drei außerordentlich wichtige und große Aufgaben in Bearbeitung sind. Einmal handelt es sich darum, im Interesse der Regierung bestimmte Arbeiten auszuführen; zweitens soll die Herstellung von Farbstoffen für die unmittelbaren Bedürfnisse der Aktionäre erfolgen, und drittens handelt es sich um die Begründung einer nationalen Industrie, welche England dauernd mit Farbstoffen versorgen soll. Die Lieferungen des Unternehmens waren daher für England von außerordentlicher Wichtigkeit, und wenn man an den Winter von 1915/16 denkt und sich klar macht, bis zu welchem Grade das Schicksal der englischen Armee und Englands überhaupt auf die Lieferungen bestimmter Stoffe angewiesen war, so wird man wohl allgemein der Ansicht sein, daß die Leistungen des Unternehmens die größte Befriedigung erwecken dürften. Ich habe mehrfach kritische Äußerungen darüber gehört, daß andere Gesellschaften sich auf die Herstellung von Farbstoffen beschränkten, und daß auch British Dyes das Gleiche hätte tun sollen. Das hat aber weder in unserer Absicht gelegen, noch erscheint es im Interesse unserer Pflicht oder im richtig verstandenen Interesse der Gesellschaft überhaupt zu liegen.

Was die unmittelbare Versorgung der Aktionäre mit Farbstoffen während des Krieges betrifft, so hat die Produktion sich dauernd erheblich vermehrt. Die Gewinnung an Farbstoffen ist jetzt mehr als dreimal so groß wie vor dem Kriege, und wenn man berücksichtigt, daß wir jetzt auch noch alle Zwischenprodukte und viele Rohstoffe herstellen müssen, um die gesamte Produktion zu steigern, so wird man wohl darin eine recht erhebliche Leistung erblicken dürfen. Abgesehen von unserer eigenen Produktion haben wir noch dauernd, soweit es die Transportverhältnisse gestatten, an schweizerische Fabriken Zwischenprodukte geliefert, damit diese daraus Farbstoffe herstellten, die entweder durch Vermittlung von British Dyes oder direkt nach England zur Versendung gelangen konnten. Dadurch ist bewirkt worden, daß die Farbstoffverbraucher in England zwar nicht mit allem, was sie in normalen Zeiten verlangen würden, versorgt worden sind, aber doch in ausreichender Weise, um ihre Fabriken in Gang zu halten. Ich glaube daher auch, daß infolge eines Mangels an Farbstoffen praktisch keine Fabrik hat stillstehen müssen. Wenn man sich die Lage vergegenwärtigt, als die Gesellschaft ursprünglich begründet wurde, und an die Befürchtungen der Fabrikanten denkt, die aus Mangel an Farbstoffen an die Stillegung ihrer Betriebe dachten, so wird man doch wohl zugeben, daß die bisher erzielten Erfolge als durchaus erfreulich bezeichnet werden können.

(Schluß folgt.)

Einige Bemerkungen über den Ätz- und Reservagedruck von Küpenfarbstoffen.

Von

H. Pomeranz.

Eine erfreuliche Erscheinung in der Fachliteratur bieten die alljährlichen Referate Professor Fr. Erbans über die Fortschritte in der Herstellung und An-

wendung der Küpenfarbstoffe. Als Vorarbeit für ein Spezialwerk über Küpenfarbstoffe sind sie unersetzlich und der künftige Verfasser einer solchen Monographie wird Herrn Erban den wärmsten Dank zollen für das sorgfältig gesammelte und geordnete Material. Dem Leser der Färber-Zeitung gewähren diese Referate eine Übersicht über all das, was auf einzelnen Teilen dieses Gebietes geschaffen worden ist, und über den gegenwärtigen Stand jedes einzelnen Problems in der Färberei und Druckerei mit dieser so wichtig gewordenen Farbstoffklasse.

Das gesamte Material teilt Herr Erban in Abschnitte ein, unter denen die Abschnitte 9 und 10 die Oxydations- und Reduktionsätzen behandeln, dabei wird allerdings an das Indigoblau gedacht. Wir wissen, daß die oxydierend wirkenden Ätzmittel den Indigo in Isatin verwandeln, das keine färbende Eigenschaften besitzt, während der Mechanismus der Reduktionsätzen auf die Verküpung des auf der Faser sich befindlichen Farbstoffes und Abwaschen des Indigoweiß von der Faser mittels verdünnten Alkalis beruht. Erfahrungsgemäß erwies sich, daß man auf diesem einfachen Wege zu keinen guten Ätzeffekten gelangen kann, da eine Rückoxydation des in Alkali gelösten Indigoweiß nicht zu vermeiden ist. Erst durch Umwandlung des Indigoweiß mit Hilfe von Zinkoxyd und der quaternären Ammoniumbase (Leukotrop W der B. A. & S. F.) in eine luftbeständige Verbindung, die sich mit Alkali von der Faser loslösen läßt, ist das Reduktionsätzverfahren zu einer technisch wertvollen Methode ausgebildet worden. Auch durch gleichzeitiges Verküpen und Abwaschen des Farbstoffes im Laugenbade lassen sich brauchbare Ätzen erzielen. Die Reduktionsätzen ermöglichen bekanntlich indigoblauen Grund mit Indanthrenfarbstoffen bunt zu illuminieren.

Die Reservagemethoden behandelt Herr Erban in einem Abschnitte 8, doch lassen sich auch hier zwei Gruppen der Reservierungsmittel deutlich unterscheiden, und zwar: 1. oxydierend wirkende Reserven, die das gelöste Indigoweiß zum unlöslichen Farbstoff oxydieren und dadurch seine Fixierung auf der Faser verhindern und 2. solche, die den verküpten Farbstoff als solchen von der Faser abwerfen, ohne seine unmittelbare Oxydation herbeizuführen.

Zu den oxydierend wirkenden Reservierungsmitteln gehören vor allem die löslichen und unlöslichen Kupfersalze die der Schutzpappe unter Indigoblau hinzugegeben werden. Das Bestreben auch rote Reserven mit Hilfe eines Schutzpappes und p-Nitroanilinrot zu erzielen, führte dazu, daß man nach kupferfreie Reservepappe suchte und fand solche in den in der Kälte schwerlöslichen Salzen der m-Nitrobenzolsulfosäure. (D. R. P. 292171.) Diese Salze liefern für die Färberei in kalten und mäßig warmen schwach alkalischen Küpen einen einwandfreien Schutzpapp; für die heiße, starkalkalische Indanthrenküpe sind sie weniger geeignet, da eine Umsetzung der schwerlöslichen Metallsalze in die leichtlöslichen Alkalisalze stattfindet, und die Reserven zum fließen geneigt sind. Zur Abhilfe gegen diese Unzuträglichkeit gibt die genannte Patentschrift gegen Alkali wirkende Mittel an, wie Aluminiumchlorid, Chlorammonium, Manganchlorid u. dgl. Auch ein größerer Gehalt an Füllstoffen, wie Ton, Bleisulfat u. a., wirken dem Fließen der Reserven entgegen. Die kupferfreien Nitrobenzolsulfosäurereserven lassen sich ähnlich den Chloriden des Zinks und Mangans mit Pararot kombinieren. Im allgemeinen sind sie überall dort anwendbar, wo die Chlorzink-Chlormanganreserve, die zu der zweiten der oben markierten Gruppen der Reserven gerechnet werden dürfen, Verwendung findet.

Die Wirkung der Zink- und Manganchloride auf den verküpten Farbstoff dürfte zweifellos dieselbe sein, wie sie sich beim Vermischen der Farbstoffküpen mit diesen Salzen offenbart: es entstehen unlösliche Verbindungen der Leukokörper mit Zink- bzw. Manganoxyd, die eine gewisse Beständigkeit gegen den Sauerstoff der Luft aufweisen. (D. R. P. 270520 der Firma R. Wedekind, Uerdingen a. Rh.) Es kommen mithin sowohl die Salzsäure als auch das Metalloxyd zur Wirkung. Auf diese Eigenschaft der Metalloxyde mit den Leukokörpern schwer oxydable Verbindungen einzugehen, dürfte man auch die günstige Wirkung des Zinkoxyds bei der Reduktionsätze von Indigo zurückführen, die zurzeit noch vor der Erfindung des Leukotrops wahrgenommen und ausgenutzt wurde.

Nun kommt die merkwürdige Beobachtung, daß ein Zusatz von Küpenfarbstoff und einem Reduktionsmittel zu einer Reserve aus diesen Salzen bunte Reserven erzielen läßt. Aus all dem, was bisher über diese Tatsache bekannt geworden ist, läßt sich vor allem entnehmen, daß entgegen

den Behauptungen Taglianis die Fixierung des Ätzfarbstoffes schon im Färbebade vor sich geht, sodaß ein nachträgliches Fixierbad lediglich zu einer vollständigen Fixierung des Ätzfarbstoffes führt, die schon in der Färbeküpe begonnen hat. Ferner darf man konstatieren, daß nicht in der reservierenden Wirkung der Chloride des Zinks und Mangans die Ursache dieser Erscheinung zu suchen sei: eine Druckfarbe, die diese Salze gar nicht enthält, sondern aus Zinkoxyd und Eisenvitriol besteht, und die noch vor dem Ausfärben gedämpft wurde, ergab ebenfalls bunte Reservagen mit Küpenfarbstoffen unter Küpenfarbstoffen. Daß beim Dämpfen eine Wechselwirkung zwischen ZnO und $FesO_4$ stattgefunden haben müßte, würde kaum jemand bezweifeln, so daß nicht bloß die reduzierende Wirkung des leicht oxydablen basisch gewordenen Eisensalzes, sondern auch seine reservierende ernstlich angezweifelt werden darf. Ferner weisen andere Reserven einen Gehalt an Anthrachinon und der quaternären Base auf: ob die Gegenwart dieser Körper, die weder Reservierungs- noch Fixierungsmittel sind, für den Erfolg der Reserve nötig ist — scheint nicht untersucht worden zu sein. Die Sachlage wird noch mehr verdunkelt durch die unberechtigte Verallgemeinerung einzelner Fälle, wie indanthrengelber Reserven unter Indanthrenblau oder unter Hydronblau zu „Reserven von Küpenfarbstoffen unter Küpenfarbstoffen bzw. unter solche, die sich zum Teil den Schwefelfarbstoffen nähern“ usw.

Eine systematische Bearbeitung dieses Gebietes, die Herr Erban in seinem diesjährigen Referate voraussieht, wird naturgemäß mit der Aufklärung aller dieser rätselhaften Tatsachen zu beginnen haben. Bis dahin aber ist es von einer durch Herrn Erban konstatierten Widerlegung der von mir den bekannt gewordenen Beobachtungen gegebenen Deutungen noch zu frühzeitig zu sprechen.

Nachtrag.

Vorstehende Zeilen waren bereits niedergeschrieben, als im Heft 1 der Färber-Zeitung für das Jahr 1918 ein Artikel Dr. R. Hallers erschien, in dem der Versuch gemacht wird, dem rätselhaften Reserviervorgang eine Erklärung zu geben. Die Tatsache, daß von zweien Farbstoffen, die in derselben Weise die Faser anfärben, nur der eine, der Reservefarbstoff, fixiert, während der Grundfarbstoff abgeworfen wird, sucht Herr Haller dadurch zu erklären, daß die auf dem Gewebe eingetrocknete Verdickung die Eigenschaft hat, in kaustischer Lauge aufzuquellen, und die Faser mit einer kontinuierlichen pergamentähnlichen Schicht zu überziehen. Die Verdickung aber enthält noch Zink-Mangan- und Eisensalze, die im Laugenbad Metallhydroxyde abscheiden, welche letztere bekanntlich besondere Neigung zur Membranbildung zeigen. Diese zwei Wirkungen zusammengenommen, können sehr wohl eine Schichte bilden, durch die die vollkommen gelöste Natronlauge und gewisse molekulardispers gelöste Mengen Hydrosulfit durchdringen können, nicht aber das in kolloidem Zustande im Färbebad enthaltene Indanthrenblau.

Demnach liegt hier eine Erscheinung der Dialyse vor, in der der Metalloxyd enthaltenden alkalischen Verdickung die Rolle der Membran zukommt.

Diese Erklärung bezeichnet Herr Haller als eine Erwiderung auf meine Einwände[1]), die hauptsächlich dahin ausgingen, daß in der Haller'schen Mitteilung enthaltene faktiche Material nur Reserven mit Indanthrengelb unter Indanthrenblau betreffe. Dementsprechend habe ich auf das verschiedene Verhalten beider Farbstoffe gewissen Agentien gegenüber hingewiesen.

Herr Haller gibt eine universalere Erklärung des rätselhaften Reserviervorganges, die allen Küpenfarbstoffen gelten soll, ohne den von mir gemachten Einwand, es liege hier nur ein Verhalten zweier bestimmter Farbstoffe vor, in Abrede zu stellen.

Daß der Verdickung im fraglichen Reservierprozeß eine bestimmte Rolle zukommen dürfte, habe ich schon in meiner Bemerkung zu der Tagliani'schen Veröffentlichung[2]) hervorgehoben, allerdings denke ich mir diese Wirkung in viel einfacherer Form als Herr Haller. Der Annahme einer kontinuierlichen Schichte aus alkalischer Verdickung und Metalloxyden widerspricht folgende Tatsache: Wird einem alkalischen Stärkekleister (bekanntlich finden solche Kleister die ausgedehnteste Verwendung als Klebestoffe und Appreturmittel — Apparatine) eine Lösung von Tonerde, Zinkoxyd, Bleioxyd in Lauge hinzugegeben, so findet eine Gelatinierung des Kleisters statt; er verliert seine Klebekraft und bei größerem Zusatz von Metalloxydlösung wird er brüchig, bröcklig. Auf die Wirkung

[1]) Färber-Zeitung 1917, S. 309.
[2]) Färber-Zeitung 1917, S. 234.

von Zinnoxydulnatron auf alkalische Gummi-Dextrin-Verdickung habe ich an einem anderen Orte hingewiesen[1]). Bekanntlich zeigen die Chlorzink-Chlormanganreserven die Neigung auf den Quetschwalzen abzuflecken, eine Erscheinung, die ebenfalls mit der Annahme einer kontinuierlichen membranartigen Schicht sich schlecht in Einklang bringen läßt.

Wenn man den eigentümlichen Reserviervorgang eines Küpenfarbstoffes durch einen anderen mit einer bisher bekannt gewordenen anderen Beobachtung in Verbindung bringen wollte, so wären es die von Iljinsky beschriebenen labilen Farbstoff-Faserverbindungen. Eine Suspension von einem unverküpten Küpenfarbstoffe in Wasser besitzt eine gewisse Affinität zur Baumwollfaser, die durch Zusatz eines Verdickungsmittels zwar abgeschwächt, aber nicht aufgehoben wird. Diese Eigenschaft macht sich bekanntlich die Druckerei mit Küpenfarbstoffen zu Nutze. Der vorher aufgedruckte Ätzfarbstoff sollte demnach in günstigerer Lage sich befinden, als der gelöste, verküpte Grundfarbstoff, der um fixiert zu werden, erst durch die Verdickung durchdringen muß und noch weniger die Eigenschaft besitzt, sich mit der Faser zu verbinden, als wenn er verküpt und gemischt mit der Verdickung auf dem Gewebe aufgedruckt worden wäre. Außerdem muß in Betracht gezogen werden, daß unreduzierte leicht verküpbare Farbstoffe oxydierend auf schwer verküpbare wirken können und so schon für sich allein eine Reserve für die letzteren bilden können, analog etwa den aromatischen Nitroverbindungen. Folgende zwei Versuche könnten ein helles Licht auf die unaufgeklärten Reserviererscheinungen werfen. Man bedrucke den zu färbenden Stoff mit Stärkekleister oder einer anderen Verdickung und färbe ihn aus im Indanthrenbade — dabei dürfte sich die Wirkung der Verdickung herausstellen.

Einen zweiten Versuch mache man mit einer verdickten Suspension von Indanthrengelb, ohne jeglichen Zusatz vorgedruckt, und färbe im Indanthrenblaubade aus. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, daß bei passender Arbeitsweise eine gelbe Reserve unter blauem Fond erzielt werden könnte.

[1]) Österr. Wollen- und Leinen-Industrie 1916, S. 243. Fußnote.

Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

No. 1. Blau auf Strohgeflecht.

Gefärbt mit
3 % Indazin M (Cassella).

No. 2. Schwarz auf Holzbast.

Gefärbt mit
8 % Diaminschwarz DN (Cassella).

No. 3. Dunkelblau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit
2,5 % Diamineralblau CVB (Cassella).
0,5 - Diaminblauschwarz KBX (Cassella).

No. 4. Halbätze auf Indigogrund auf Papiergewebe. Handdruck.

125 g Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst), gelöst in
125 - Wasser,
500 - Brit. Gummilösung 1 : 1,
30 - Anthrachinon 30 %ig,
100 - Zinkoxyd,
110 - Wasser.
1000 g.

Die Ware wurde vorgefärbt auf der Küpe und geätzt wie No. 8 in Heft No. 4, S. 42. *Dr. H. Lange.*

No. 5. Weißätze auf Indigogrund auf Papiergewebe-Handdruck.

200 g Hydrosulfit CL (Farbw. Höchst), gelöst in
100 - Wasser,
500 - Brit. Gummilösung 1 : 1,
30 - Anthrachinon 30 %ig,
100 - Zinkoxyd,
70 - Wasser.
1000 g.

Die Ware wurde vorgefärbt auf der Küpe und geätzt wie No. 8, in Heft, No. 4, S. 42. *Dr. H. Lange.*

No. 6. Ätzdruck auf Indigogrund auf Papiergewebe.

Die Ware wurde zuerst wie No. 5 weiß geätzt, dann von warm bis heiß überfärbt mit
3/4 % Benzamingelb 3G (Wülfing, Dahl & Co.),
1/2 % Diamingrün B (Cassella),
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz,
gespült, getrocknet und schwach kalandert. *Dr. H. Lange.*

No. 7. Feldgrau auf Textilit.

Imprägniert mit
Pregnol M (Bayer),
während der Imprägnierung im Pregnolbade gefärbt mit
Pregnolechtfeldgrau TL (Bayer).

No. 8. **Druck auf Papiergewebe.**

3,7 % Chromoxanblau RD in Pulver (Bayer),
1,5 - Chromechtgelb RD in Pulver (Bayer),
0,8 - Chromrotbraun 5RD in Pulver (Bayer),
6 - Wasser,
60 - Tragant 65 : 1000 lösen,
8 - Essigsäure 7° Bé.,
5 - Ameisensäure 90%ig,
15 - essigsaures Chrom 20° Bé.

100 %.

Nach dem Drucken wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen geseift, gespült und getrocknet.

Rundschau.

Neue Musterkarten. Bleichen und Färben von Papiergarn und Papiergewebe.[1] Das Bedrucken von Papiergewebe.

Die zahlreichen, bei der Badischen Anilin- und Sodafabrik einlaufenden Ersuchen um Ratschläge auf den oben genannten Gebieten, haben die Fabrik veranlaßt, zwei Broschüren herauszugeben, welche einen Überblick über den heutigen Stand der Veredlung von Papiergarn und -Gewebe bezw. des Druckens geben wollen. In der ersten Broschüre wird an der Hend kurzer, aber für den Fachmann genügender Vorschriften beschrieben: A. die Bleicherei, Chlor-Blankit-Bleiche (Strang, Kreuzspule, Stück), Decrolin-Bleiche auf Klotzmaschine und Jigger, Bläuen, B. Färberei, Strangfärberei mit den verschiedenen Farbstoffarten, Kreuzspulenfärberei, gewöhnliches und Schaumverfahren, Stückfärberei auf Jigger, Foulard, mit Indigo. Ein Anhang gibt Aufschluß über Weichmachen, Imprägnieren, Erhöhung der Festigkeit und Vermeidung der Schimmelbildung. Am Schlusse findet sich ein reichhaltiges Verzeichnis der verschiedenen Papiergarn-Artikel.

Die zweite Broschüre gibt Vorschriften über die Vorbehandlung der zu bedruckenden Stoffe, über Ätz- und Reservedruck, Indigo-Reserveartikel, direkten Aufdruck, Hand-, Spritz- und Flammdruck, Weichmachen, Wasserdichtmachen und Erhöhung der Festigkeit.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik stellt ihre ausführlichen Verfahren und Musterkarten, auf welche in den Broschüren hingewiesen wird, sowie weitere gewünschte Auskunft gern zur Verfügung.

K.

[1]) Statt der wenig glücklich gewählten, aber leider schon gebräuchlichen Bezeichnungen „Papiergarn“ und „Papiergewebe“ wäre es an der Zeit „Zellstoffgarn“ und „Zellstoffgewebe“ zu sagen. Die anfänglich aus fertigen Papierstreifen versponnenen Fäden zeigten nur geringe Haltbarkeit und auch sonst mancherlei Nachteile. Jetzt werden weit haltbarere und bessere Gespinste bekanntlich aus der noch feuchten Zellstoffbahn, also nicht aus fertigem Papier hergestellt, und durch Deckung der Zellstoffvließe mit einem dünnen Vließ aus Baumwolle, Kunstwolle u. dgl. wird eine erheblich größere Festigkeit der Fäden erzielt. Das Wort „Papiergarn“ verleitet das kaufende Publikum dazu, dem Produkt die bekannten, geringes Vertrauen einflößenden Eigenschaften des Papiers zuzuschreiben. Soweit nicht die nach den geschützten Verfahren hergestellten Gespinste als Textilose und Textilit in den Handel kommen, möchten wir daher die vorgeschlagenen Bezeichnungen empfehlen. *L.*

Dr. K. **Naumann**, **Höchst a. M., Über die Elastikumreaktion der Wolle II. Teil**[1])

Den weiteren Versuchen lagen Wollsorten zugrunde, die unter Ausschluß von Alkali mit Wasser und Benzol gereinigt waren. Es sollte so die Möglichkeit ausgeschaltet werden, daß die Abweichungen der verschiedenen Wollen etwa von der Sodabehandlung herrühren könnten.

In der Tat zeigte sich denn auch, daß die Elastikumreaktion bei den mit Benzol gewaschenen Wollen (10 deutsche und 2 australische Wollen) deutlicher und schöner ausgeprägt war als bei den sodagereinigten Wollen. Die Reaktion versagte in keinem Falle, so daß sie ein allgemeines Merkmal der Schafwolle zu sein scheint.

Für den Einfluß der wichtigsten Operationen auf den Verlauf der Reaktion bei der Fabrikation der Wollwaren und beim Färben ergibt sich, daß allein die Einwirkung von Alkali, ferner scharfe Dekatur unter Druck die Reaktion verringern oder verschwinden lassen.

Die Alkaliwirkung nimmt mit steigender Temperatur zu, die Grenze liegt bei 10 %iger Sodalösung bei 35°, bei Natronlauge (von 1 g NaOH im Liter) zwischen 40 bis 45° C. Daraus darf aber nicht gefolgert werden, daß Wolle allgemein mit flüchtigen Lösungsmitteln entfettet werden sollte, weil, wie weiter unten ersichtlich, der positive Ausfall der Re-

[1]) Vgl. a. Färber-Zeitung, 1917, S. 171.

aktion noch nicht für die Qualität der Wolle spricht.

In der Küpenfärberei, natürlich nur da, wo sich das freie Alkali in normalen Grenzen hält, und beim Arbeiten mit sauren Farbstoffen bleibt die Elastikumreaktion unberührt; sie läßt in geringem Umfange nach, wenn im neutralen Bade gefärbt wurde. (Allerdings wurde unter Zusatz von 50% Glaubersalz gearbeitet! D. Ref.) Auch durch kräftige Chrombeizen zeigte sich nur eine geringe Beeinflussung.

Inwieweit die Güte einer Wolle von ihrem Elastikumgehalte abhängt, suchte der Verfasser durch Dehnbarkeitsprüfungen der einzelnen Fasern zu ermitteln. Allgemein gültige gesetzmäßige Beziehungen bestehen untereinander nicht, wie sich herausstellte. Vielmehr kann eine Wolle von normaler Elastikumreaktion in ihrer Güte stark beeinträchtigt sein. Die Dehnbarkeitsziffern lassen eher darauf schließen, daß ein Verschwinden der Elastikumreaktion durch Alkali früher eintritt als die nachweisbare Schädigung der Wolle. Dadurch wird aber die Reaktion für die Praxis nicht wertlos; denn auf jeden Fall besitzt man in dieser Reaktion die Möglichkeit, nachträglich bei einer Wolle eine starke Alkaliwirkung als wahrscheinlich feststellen zu können. Die Untersuchung wird sehr erleichtert und gewinnt an Sicherheit, wenn man gleichzeitig das Rohmaterial oder die unbehandelte Wolle mit zur Prüfung heranziehen kann. Notwendig bei allen derartigen Untersuchungen ist aber, daß man nicht zu kurze Wollfasern für die Prüfung verwendet, da man sonst Gefahr läuft, nur den ersten Teil einer Wollfaser unter dem Mikroskop zu haben, der meistenteils keine Elastikumreaktion zeigt. Behält man diese Gesichtspunkte im Auge, so dürfte sich die Untersuchung der Wolle auf ihre Elastikumreaktion in Wollwäschereien, Tuchfabriken, Färbereien usw. wohl lohnen, da sie wertvolle Aufschlüsse über etwa begangene Fehler bringen wird und bei einiger Übung rasch und sicher ausgeführt werden kann.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 14. September 1917.

Der Vorsitzende verliest einen Brief der Société de Chimie Industrielle von Paris, welche die Gesellschaft bittet, sich ihren Bestrebungen anzuschließen. Ed. Kopp unterstützt diese Bitte. Der Vorsitzende bemerkt, daß es vielleicht bedauerlich ist, die bereits bestehenden Gesellschaften noch zu vermehren, besonders wenn die vorhandenen täglich Zeichen ihrer Rührigkeit geben. Er wünscht aber der neuen Gesellschaft Verwirklichung ihrer Ziele. Einige Mitglieder des Ausschusses schlagen vor, sich der neuen Gesellschaft anzuschließen. Piequet weist darauf hin, daß es erforderlich sei, in die neuen industriellen Gesellschaften nur rein französische Elemente aufzunehmen. — Der Ausschuß hat das Werk von Eug. Grandmougin: Der Aufschwung der chemischen Industrien in Frankreich von den Verlegern Dunod und Pinat erhalten. O. Piequet, der das Buch gelesen hat, bemerkt dazu, daß, wenn es wahr ist, daß die chemische Industrie in Frankreich nicht immer den ihr gebührenden Platz eingenommen hat, es unrecht wäre, Frankreich den Vorwurf der Rückständigkeit zu machen, den seine Feinde und Konkurrenten immer erheben. Gesellschaften wie die Industrielle von Rouen haben sich immer tätig an allem beteiligt, was die chemische Industrie betrifft, die wichtigsten Industrien sind französischen Ursprungs, man kann nicht leugnen, daß die französische Druckerei auf der Ausstellung von 1900 den ersten Platz eingenommen hat. Victor Michel, durch den die Firma Besselièvre und die Firma Keittinger so große Erfolge gehabt haben, daß ihre Sammlungen in allen kunstgewerblichen Museen Deutschlands als Muster aufbewahrt werden, ist ein guter Franzose und hat seine Kenntnisse in Frankreich erworben. So sehr man die Bestrebungen anerkennen kann, die sich auf eine Wiedergeburt der französischen chemischen Industrie richten, ist Piequet der Meinung, daß der Ausschuß für Chemie der Rouener Gesellschaft immer seine Aufgabe erfüllt hat vor dem Kriege wie seit dessen Ausbruch, daß er immer nützliche und interessante Anregungen gegeben hat und in seinen Arbeiten fortfahren kann, ohne an seinem Programm etwas zu ändern. A. Caille, Dr. H. Grasset und O. Piequet erhalten das Werk von Grandmougin zur Prüfung. — Dr. Grasset berichtet über die ihm zur Prüfung übergebene Arbeit von Scandel, sie wird mit dem Bericht darüber in der Zeitschrift der Gesellschaft veröffentlicht werden. — O. Piequet berichtet dann über die ihm zur Prüfung übergebenen Arbeiten von André Dubosc, die zum Teil veröffentlicht, zum Teil in das Archiv gelegt werden sollen. *Sv.*

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow, **Verfahren zum Entwickeln von mit direkt ziehenden diazotierbaren Farbstoffen auf der Pflanzenfaser hergestellten Färbungen** (D. R. P. No. 303409, Kl. 8m, vom 4. 4. 1917).

Es wurde gefundeu, daß man statt des Chlor-m-phenylendiamins $Cl:NH_2:NH_2$ -1:2:4 sich mit Vorteil zum Entwickeln diazotierter Färbungen der N-alkylierten Derivate dieses m-Diamins bedienen kann. Man erhält auf diese Weise im allgemeinen blauere und rötlich-blauere Färbungen, die bei gleich guter Waschechtheit voller und blumiger sind als die entsprechenden mit Chlor-m-phenylendiamin hergestellten. Primulin ergibt beim Entwickeln mit N-Äthylchlor-m-phenylendiamin ein schönes, volles, blaues Rot, das wesentlich blauer und klarer, außerdem auch waschechter ist als das mit Chlor-m-phenylendiamin erhaltene Rot. Ferner erzielt man z. B. mit N-Dimethylchlor-m-phenylendiamin beim Entwickeln mit Sambesibraun 2G einen Ton, der im Vergleich mit einer mit Chlor-m-phenylendiamin entwickelten Färbung bei gleich guter Waschechtheit viel violetter und klarer ist. *Sr.*

Otto Hahn in Isny, **Verfahren zum Entbasten von Seide** (D. R. P. No. 298265 und 299387).

Zur Anwendung gelangen durch alkoholische Verseifung pflanzlicher und tierischer Fette und Öle gewonnene Seifenlösung und eine kleinere Menge Soda bezw. Pottasche. Es werden z. B. 100 kg Mais- oder Baumwollsamenöl mit 79 kg 25%iger alkoholischer Kalilauge durch Kochen unter Rückfluß verseift. Auf 100 kg zu entbastender werden 25 bis 30 kg der gewonnenen alkoholischen Seifenlösung verwendet; außerdem werden 10 kg kalz. Soda oder auch Pottasche zugesetzt. Man läßt die Seife in dem Bade unter Erwärmen bis zum Kochen, indem man sie wiederholt umzieht und einmal auf dieser, das andere Mal auf der anderen Seite der Kufe stehen läßt. Die Zahl der Züge und die Dauer des Stehenlassens richten sich nach der Beschaffenheit der Seide und dem Grade der zu erzielenden Entbastung. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Einfärben oder Färben?

Herr Dr. C. F. Göhring, Spindlersfeld, hat dem Herausgeber das nachstehende ebenso beherzigenswerte wie humorvolle Schreiben zugehen lassen:

In letzter Zeit haben sich bei uns auch in Wissenschaft und Technik Bestrebungen geltend gemacht, unsere Sprache von Fremdwörtern zu „reinigen". Ich gehöre zwar seit 30 Jahren dem Spezial- (Verzeihung — Sonder-) Gebiet der Färberei- und Reinigungs-Branche (Verzeihung — Abteilung) an. Ich habe mich in dieser langen Zeit so ziemlich mit dem Färben und Reinigen von allen nur möglichen Gegenständen befaßt, außer mit dem Reinigen der deutschen Sprache. Als Chemiker, der zudem viel mit ausländischen Chemikern verkehrte, habe ich meine guten Gründe, weshalb ich das nicht getan habe.

Heute möchte ich aber sagen, daß ich mich am Ende bekehren muß. Ich lese da soeben die amtliche Bekanntmachung:

„Verpflichtung der Färbereien zur Anzeige der von Privatpersonen zum E i n f ä r b e n gegebenen Militärtuche und Militärbekleidungsstücke."

Ich gestehe, daß ich schon tausendmal von Laien oder von solchen, die ich dafür halte, dieses Wort „Einfärben" gelesen habe. Bisher habe ich immer darüber gelächelt. Nachdem es aber nunmehr auch in die Amtssprache aufgenommen werden soll und heute an allem gespart werden muß, wohl auch an Druckbuchstaben, möchte ich doch gegen diese Verunreinigung Front machen (gegen Front ist wohl nichts einzuwenden) und das Wort „Einfärben" reinigen.

Und nun Scherz bei Seite, aber fort mit dem „Einfärben" und zurück zum alten ehrlichen „Färben" — damit das verunreinigte Wort wieder sauber wird.

Bitte hierzu um Ihre Hilfe in der „Färber-Zeitung". *Dr. C. F. Göhring.*

Die Nesselfaserindustrie.

Als bester Ersatz der Flachs- und Baumwollfaser hat die Nesselfaser zu gelten. Demgemäß wird dem Anbau der Nessel in den verschiedenen Bundestsaaten weitestgehende Beachtung geschenkt. Für das Deutsche Reich soll für 1918 eine Anbaufläche von 23000 ha mit einem annähernden Ertrag von 175000 dz Nessel zur Verfügung stehen. *K.*

Kriegsallerlei.

Die E l s ä s s i s c h e T e x t i l w e r k e A.-G., woran die gesamte im elsässischen Textilausschuß vertretene deutsche Baumwollindustrie beteiligt ist (das vorläufige Kapital soll 22½ Millionen Mark betragen), hat die nach Kriegsausbruch zwangsweise

liquidierten zehn französischen Spinnereien und Webereien im Elsaß erworben und wird sie weiter führen. Es sind das die 5 Aktien-Gesellschaften: Dreyfuß-Lantz, Spinnerei Gebweiler, Feinspinnerei Schlettstadt, Weberei Dietsch u. Raphael Dreyfuß, die 3 Gesellschaften m. b. H. Gast-Isenheim, Dollfuß u. Noack und Sharp-Ringersheim, ferner die zwei offenen Handelsgesellschaften Spetz-Isenheim und Charles Mieg.

Wie sich Dr. W. A. Dyes das Verhältnis der Textil- und Farbenindustrie zu einander nach dem Kriege speziell in Rücksicht auf das Exportgeschäft nach Amerika denkt. Dr. Dyes schreibt darüber das Folgende in der „Chem.-Ztg.“ 1917 No. 154, S. 912: „Was nützt unserer gesamten deutschen Volkswirtschaft eine Ausfuhr im Wert von vielleicht 10 bis 20 Millionen Mark an Farbstoffen nach den Vereinigten Staaten nach dem Kriege und eine Preisgabe unserer neuesten Fabrikationsmethoden und chemischen Verbindungen? (z. B. bei der Zolldeklaration). Wieviel mehr wird es unserer gesamten Volkswirtschaft nutzen, die neuesten Farbenschattierungen und Farbenwirkungen, die licht- und waschechtesten Farben, die wirksamsten organischen Heilmittel im Inland zu verarbeiten und ans Ausland nur in Form verarbeiteter, dem eigentlichen Verbraucher zukommender Waren zu liefern. Beecham's Pills gehen bei den Amerikanern zu Millionen ab — ihre Zusammensetzung ist den Verbrauchern unbekannt. Fertige Textilwaren, die an Farbenwirkung, Lichtechtheit, Waschbarkeit und Dauerhaftigkeit alles andere in Schatten stellen, werden, auch wenn sie um vieles teurer als amerikanische Massenware, von der amerikanischen Frauenwelt dennoch gekauft werden. Wir müssen uns in Deutschland darauf verlegen, eine Qualitätsware in der Textilindustrie mit Hilfe von Farbstoffen, die nur den deutschen Verbrauchern zur Verfügung gestellt werden, zu liefern, so daß der ausländische Textilfabrikant nicht Waren von gleicher Güte herstellen kann. Nach Mc. Kerrow gibt die amerikanische Frau ausländischer Qualitätsware den Vorzug. Dyes meint, selbst wenn die deutsche Farbstoffindustrie für einige Jahre einen verminderten Umsatz hat, wird sie durch bessere Preise und gemeinsames Vorgehen mit der deutschen Textilindustrie den Ausfall bald wettmachen. Dyes hält es für geradezu unpatriotisch, wenn die neuesten deutschen Farbstoffe nicht für längere Zeit dem Inland allein vorbehalten werden, damit die deutsche Industrie und das deutsche Volksvermögen davon den größten Nutzen hat. Auch sollten wir mit allergrößter Reserve in Zukunft die ausländischen Filialfabriken und fremden Färbereien in unsere Färbemethoden mit neuen Farbstoffen einweihen, da nach S. H. Higgine: „Dyeing in Germany and America“, es vielleicht keine Industrie gibt, in welcher technische Erfahrung eine so große Rolle spielt und in Zukunft spielen wird, wie in der Färberei. Unsere ausgewanderten deutschen Chemiker bilden vielfach den Stamm der amerikanischen Farbstoff- und Färberei-Industrie. Wir Deutschen gelten im Auslande als guter Dünger, der zum Wachstum der fremden Völker und Nationen beiträgt. Sollen wir weiter wegen eines schnellen Gewinnes den Dünger oder die Grundlage für die fremde Industrie bilden, oder werden wir in der Lage sein, das Beste für uns zu behalten, im eigenen Lande auszunutzen und durch deutsche Spezialkenntnisse veredelten Endfabrikate — Farbstoffe für die Textilindustrie sind vom nationalen volkswirtschaftlichen Standpunkte nur ein Zwischenprodukt in dem Fabrikationsgang vom Rohmaterial bis zum Endprodukt — an das Ausland abzugeben, um für unsere Volkswirtschaft den größtmöglichen Nutzen zu ziehen? Hier ist ein Gebiet, auf dem die Kapitäne unserer Farbstoff- und organischen Chemikalienindustrie Großzügigkeit und Weitblick im nationalen Interesse beweisen und für Jahrzehnte den richtigen Unterbau und Ausbau unserer chemischen Vormachtsstellung ausgestalten können. Unsere Filialfabriken im Auslande, die den Ausländern gleich das Beste und Neueste unserer chemischen Fortschritte lieferten, sind nicht zum Segen für unsere gesamte Volkswirtschaft ansgeschlagen. Wenn wir in der deutschen Wissenschaft und Industrie wirklich eine Vormachtstellung einnehmen, an der nicht so leicht gerüttelt werden kann, müssen wir es auch wagen können, nicht gleich dem Auslande unsere neuesten Errungenschaften auf dem Präsentierteller anzubieten, so daß man die Früchte im Ausland schnell genießt, während wir die Hauptmühe, Arbeit und Sorge gehabt und für unser gesamtes Volksvermögen verhältnismäßig kärglichen Gewinn, nämlich den der Farbenerzeuger gemacht haben. Selbst wenn wir statt der 140 000 t Farbstoffe in Zu-

kunft nur einen Bruchteil davon ausführen, wird der Nutzen für die Farbstoffindustrie wie für unsere gesamte Volkswirtschaft bedeutend größer sein, wenn auf Grund vorstehender Anregungen den durch den Krieg gänzlich veränderten Verhältnissen Rechnung getragen und dieses wichtige Gebiet unserer chemischen Industrie von ihren Kapitänen vom Standpunkt des 4. August 1914, des Weltkrieges 1914/18 und der Kriegsfolgezeit betrachtet wird." — Dr. Dyes schätzt bei dieser Gelegenheit die Belastung der deutschen chemischen Industrie durch die vom Reiche übernommenen und auf die gesamten produktiven Kräfte Deutschlands als erste Hypothek eingetragenen Verpflichtungen auf die Minimalsumme von 5000 Millionen Mark, die von der chemischen Industrie nicht nur zu verzinsen, sondern auch binnen einer bestimmten Frist abzuzahlen ist.

Wie soll man Papierstoffe waschen? Kleidungsstücke weicht man in badwarmem, aber nicht kochendem Wasser mit einer schwachen Lösung von Seife, Soda, oder einem anderen nicht ätzenden Waschpulver ein (höchstens 10 bis 15 Minuten), alsdann legt man sie auf einen glatten Tisch und bürstet sie mit einer ja nicht zu harten Bürste mit dem gleichen Wasser ab, bis sie rein sind. Hierauf spült man sie in reinem, lauwarmem Wasser durch, hängt sie vollständig naß auf, und bügelt sie wenn sie annähernd trocken sind. Das Auswinden muß vermieden werden. Der Stoff reißt nur in nassem Zustand, erlangt aber nach dieser vorsichtigen Behandlung im trokkenen Zustand seine alte Festigkeit wieder. Wird diese Waschanweisung befolgt, so kann ein Papierkleidungsstück monatelang benutzt werden, ohne Schaden zu nehmen; insbesondere trifft dies zu für Schürzen aller Art, Arbeiteranzüge, Joppen, Hosen, Arbeitermäntel, auch Hemden. (Nach „Konfektionär" 1918, No. 1.)

Preiserhöhungen. Die Schweizerische Färberei- und Appreturvereinigung stückgefärbter ganz- und halbseidener Gewebe hat am 1. Januar 1918 die erst am 1. November 1917 erhöhten Preise schon wieder weiter erhöht, und zwar beträgt der Zuschlag für Färbungen in Ganz- und Halbseide jetzt 100 % statt 90 % und bei Appretursätzen und Zutaten 75 % statt 65 %.

Drei neue Textilerlasse verfügten die Kommandierenden Generale: 1. Bekanntmachung und Bestandserhebung betr. sogenanntes unechtes Seegras, auch Alpengras genannt, vom 15. Januar 1918. Beschlagnahmt wurde das vorstehend genannte Seegras (Carex bricoides) sowohl in ungetrocknetem wie im offenen, gesponnenen oder gepreßten Zustande. Erster Stichtag und Meldefrist ist der 1. März 1918. Weiteres siehe im Original. — 2. Nachtragsbekanntmachung zu der Bekanntmachung vom 10. Juli 1917 betr. Höchstpreise für Spinnpapiere aller Art sowie für Papiergarne und -bindfäden, vom 1. Februar 1918. Die Bekanntmachung enthält 6 Preistafeln, in denen die Preise bei dem verschiedenen Gehalt an Natron (Sulfat-) Zellstoff bei verschiedenen Gewichten eines Quadratmeters Papier, und der Papierrundgarne bei verschiedenem Durchmesser und unter zugrundelegung der metrischen Nummern und der Zuschläge angegeben sind. Näheres siehe im Original. — 3. Nachtragsbekanntmachung zu der Bekanntmachung vom 23. Oktober 1917 betr. Beschlagnahme von Spinnpapier, Papiergarn, Zellstoffgarn und Papierbindfaden, sowie Meldepflicht über Papiergarnerzeugung, vom 1. Februar 1918. Die geänderte neue Fassung des § 3 muß im Original nachgelesen werden.

Belgische Teerfarbenindustrie. Eine Gruppe von Belgiern in Frankreich beabsichtigt nach der „Chem.-Ztg." No. 14/15, S. 63, Hand in Hand mit den englischen und französischen neuen Farbenfabriken vorzugehen und die Ausnutzung der Nebenprodukte der Koksgewinnung in Belgien nach dem Kriege auf die Farbenfabrikation auszudehnen. Vielleicht besteht auch ein Zusammenhang in dieser Richtung mit den Projekten und Erfahrungen der Semet-Solvay Co. in den Vereinigten Staaten. (Vergl. Färber-Zeitung 1917, S. 79.) Das Syndikat d'Etudes de la Société Nationale de l'Industrie Chimique in London bearbeitet gleichfalls die Einrichtung neuer Fabriken in Belgien nach dem Kriege.

Haferöl soll sich nach Dr. ing. Hugo Dubovitz, Budapest, sehr gut für technische Zwecke, wie zur Seifenfabrikation und in der Textilindustrie eignen. Es ähnelt dem Rüböl und wird nach der „Chem.-Ztg." No. 2/3, S. 14, durch Extraktion von Hafer (der etwa 5 bis 7% Haferöl enthält) mit Benzin gewonnen.

Ein „Deutsches Forschungsinstitut für Textil-Ersatzstoffe" wurde in Karlsruhe i. B. mit Unterstützung des Großherzoglich Badischen Ministeriums des Innern errichtet, das aus der seit einem Jahre daselbst bestehenden „Forschungsstelle für Textil-Ersatzstoffe" hervorgehen wird. Geschäftsführende Vorstandsmitglieder sind Prof. Dr. Uebelohde (der wissenschaftliche Leiter des Intstituts) und Rechtsanwalt Peter.

Zu einem Forschungsinstitut für Textilindustrie sollen in Reutlingen die daselbst bisher bestandenen Abteilungen im „Kgl. Technikum für Textilindustrie" und im „Kgl. Prüfamt und Forschungsstelle für Textilindustrie" nach dem „Konfektionär" No. 4, vereinigt werden. Sie hatten sich z. B. schon seit 1905 mit der wissenschaftlichen Prüfung der Verwendbarkeit der Papiergarne und seit 1910 mit der Spinnbarkeit der Nesselfaser neben anderen Forschungsarbeiten eingehend beschäftigt.

Schwierige Lage der russischen Baumwollindustrie. Der in Moskau tagende Verein der russischen Baumwollindustrie stellte nach dem „Konfektionär" No. 3, fest, daß die diesjährige russische Baumwollernte mit dem Rest der vorjährigen auf 10 Millionen Pud zu schätzen sei, während die russische Industrie im Frieden 20 Millionen Pud verarbeitet. Da eine Einfuhr aus dem Ausland nicht mehr in Frage käme, werde die Hälfte der Spindeln außer Betrieb gesetzt werden müssen. Jetzt fehlten aber die Mittel, da bei dem festgesetzten Höchstpreis von 118.50 Rbl. per Pud allein mehr als 1 Milliarde Rbl. für den Ankauf der Baumwolle erforderlich sein würden. Insgesamt werden die Herstellungskosten für ein Pud Baumwollwaren auf 300 Rbl. angegeben, so daß die Produktion, welche um die Hälfte geringer ist als im Frieden, jetzt 3 Milliarden Rbl. kosten würde, gegen 400 bis 500 Millionen Rbl. für die doppelte Friedenserzeugung. Diese gewaltigen Summen, die Textilindustrie zu finanzieren, sind aber nicht aufzubringen.

Schwierige Lage der englischen Baumwollindustrie. Infolge der englischen Frachtraumnot und des dadurch bedingten Baumwollmangels dürfen die englischen Fabriken nach der „Times" nur noch 60 % ihrer bisherigen Produktion herstellen. Im Jahre 1906 betrug der Exportwert der englischen Baumwollindustrie schon fast 30 % aller Exporte Englands. — Ostindiens Baumwollproduktion wurde während des Krieges stark von Japan angezogen, das seine Spindelzahl bis 1916 auf 2,8 Millionen erhöht hat, zum Nachteil englischer Ware. Der Eigenverbrauch an Baumwolle betrug in den Vereinigten Staaten in 1912/13 etwa 20 % der Welternte, 1916/17 stieg er auf 39 % ! Die Zahl der amerikanischen Spindeln hat in 1911/16 um fast 2 Millionen zugenommen und damit eine gewaltige Ausfuhr fertiger Baumwollwaren, alles auf Kosten Englands. *S.*

Briefkasten.

Fragen.

Frage 10: Gibt es überhaupt noch Fettpräparate im Handel, die sich zur Appretur von Futterstoffen eignen könnten und mit Salzen keine Ausscheidungen verursachen? *Wh.*

Frage 11: Wer kann mir einen geeigneten Weinsteinersatz empfehlen; es handelt sich um Ponceautöne, die mit Alizarin in unserem Betriebe gefärbt werden? *F. B.*

Frage 12: Wie lassen sich wasserdicht imprägnierte Stoffe, die zu Bekleidungsgegenständen verarbeitet werden, schnell und sicher auf Kupfer prüfen? Das Reagenz muß sehr scharf sein, und die Prüfung muß auf der Faser vorgenommen werden können. *H. R.*

Antworten.

Antwort auf Frage 10: Vielleicht halten Sie einmal bei der Firma Louis Blumer in Zwickau (Sachsen) Nachfrage. Die Firma brachte s. Z. ein „Universalwachs" in den Handel, das die von Ihnen geforderten Eigenschaften besaß. Es gab der Ware einen milden und geschmeidigen Griff, ohne die Farben anzugreifen. *Sch.*

Antwort auf Frage 11: Ich empfehle Ihnen, Oxalsäure oder noch besser Milchsäure anzuwenden, zumal mit der letzteren gerade Alizarin S ein lebhaftes Rot ergibt. Zudem sind die Färbungen walkechter. Allerdings stellt sich das Verfahren teurer, denn die 5 % Milchsäure 50 % äquivalente Menge Weinstein ist etwa 2,1 %, und Oxalsäure etwa 1,8 %. *Sch.*

Antwort auf Frage 12: Titanylsulfat hat sich selbst gegen Spuren von Kupfer als scharfes Reagenz erwiesen; es soll sich mit ihm noch 1 Teil Kupfer in 1 000 000 Teilen Wasser nachweisen lassen. Die Stoffprobe wird eine Minute mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, abgekühlt und mit wenigen Tropfen Titanylsulfat versetzt. Kupfer erzeugt nach 10 bis 15 Minuten eine metallische, im auffallenden Lichte erkennbare Fällung. *D.*

Berichtigung.

In Heft 2 S. 15 unten ist statt „Dieselben" zu lesen: „Dr. Adolf Jolles".

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 6.

Eigenschaften und Verwendungsgebiete der sauren Wollfarbstoffe.

Von
G. Rudolph.

Man unterscheidet unter den sauren Wollfarbstoffen solche, die leicht egalisieren, sog. Egalisierungsfarbstoffe, und solche, die schwerer egalisieren. Von den ersten verlangt man, daß sie in scharfsaurer und in frischer Flotte oder beim Nachsetzen, während das Bad kochendheiß ist, die Stoffe egal und gut durchfärben. Die schwer egalisierenden Farbstoffe müssen vorsichtiger gefärbt werden, sind weniger oder garnicht zum Nüancieren heller Modetöne geeignet und dienen deshalb hauptsächlich zur Erzeugung voller Farben. Bei ungenügender Sorgfalt ziehen sie zu schnell und unregelmäßig auf das Wollmaterial, sitzen fest und kochen sich nicht oder doch äußerst schwer egal.

Die Egalisierungsfarbstoffe werden gewöhnlich unter Zusatz von 3 bis 5% Schwefelsäure und 10 bis 15% Glaubersalz kristallisiert oder mit 10 bis 15% Weinsteinpräparat (saures schwefelsaures Natron) gefärbt. In der Anwendung von Weinsteinpräparat in Stücken erblickt man u. a. insofern einen Vorzug, daß beim Zusetzen der Stücke zur Flotte die Auflösung nach und nach geschieht, folglich das Bad anfänglich schwach sauer ist, dann nach und nach saurer wird. Dieser Vorgang ähnelt in seiner Wirkung der Säuretropf-Einrichtung für Apparatenfärberei, bei der die Schwefelsäure oder eine andere Säure während des Färbeprozesses tropfenweise in das Bad fließt. Bei manchen Farben wirkt ein solches Verfahren günstig auf die Entwicklung, das Egalisieren und Durchfärben ein. Obgleich man bei Anwendung des Weinsteinpräparats das Glaubersalz weglassen könnte, wird es doch oft, man möchte sagen „meistens“ in einer Menge von 5 bis 10% mitbenutzt. Man nimmt an, und wohl nicht mit Unrecht, daß die Färbungen durch den Salzzusatz noch besser egalisieren, weil der Farbstoff langsamer aufzieht. Die angegebene Säuremengen können nicht für alle Waren maßgebend sein, denn es gibt beispielweise Damenkleiderstoffe (Kaschmir, Voils usw.), die, um einen kräftigen Griff zu erhalten, ferner die Entstehung von Hitzfalten zu vermeiden, wesentlich saurer gefärbt werden müssen. Man kann, je nach dem Farbstoff und der zu färbenden Ware, direkt in die kochendheiße Flotte eingehen oder auch bei 60 bis 80° C. beginnen, dann zum Kochen treiben und kochen lassen. Das Nachsetzen des Farbstoffs — nehmen wir die Stückfärberei mit maschinellem Betrieb an — findet bei abgestelltem Dampf statt, während die Ware weiterläuft; nach einigen Umläufen wird wieder gekocht. Ist der Farbton getroffen, besonders bei Modetönen, so muß die Ware schnell aus dem Bottich genommen oder mindestens der Dampf abgestellt werden, weil durch längere Behandlung oder durch weiteres Kochen der eine oder andere Farbstoff sich wieder verkochen kann. Behandelt man jedoch aus irgend einem Grunde weiter, und sei es nur 5 bis 10 Minuten, so muß nochmals abgemustert werden. Einzelne Färber lassen nach jeder Partie (Stückfärberei) die Flotte laufen, wenn wegen der Einrichtung je eine Partie vormittags und nachmittags fertig werden soll. Es dürfte auch deshalb so gearbeitet werden, um das Spülen aus irgend einem Grunde direkt auf dem Färbebottich vornehmen zu können. Eigentlich kann man in dieser Arbeitsweise keinen anderen Vorteil erblicken, als den, daß bei einem sich öfters wiederholenden Farbton und bei gleicher Warengattung der Farbstoff so abgewogen werden kann, daß die Farbe beim ersten Zusatz gleich oder nahezu getroffen wird. Vergleichen wir daneben das Färben auf alter Flotte, das im allgemeinen angewandt wird. Es ist bekannt, daß manche Farben auf alter Flotte wesentlich besser und schneller egalisieren als auf frischer. Dieses günstigere Verhalten dürfte weniger an den Farbstoffen, sondern mehr an dem gereinigten Wasser liegen. Deshalb richtet man mitunter durch Vorzüge eine frische Flotte so ein, daß sie als alte gilt, bevor mit dem Färben der richtigen Partie begonnen wird. Auf alter Flotte erhält man, infolge des gereinigten Wassers, eine reinere Farbe. Es ergibt sich ferner, daß man auf alter Flotte schneller arbeiten kann, je nach Gewandheit des Färbers we-

sentlich mehr fertig stellt. Ein weiterer großer Vorteil liegt in der Ersparnis an Dampf bezw. Kohlen, an Farbstoff, Säure und Arbeitslohn. Letzterer vermindert sich naturgemäß mit der Steigerung der Produktion. Beim Abwiegen des Farbstoffs ist der in der Flotte zurückgebliebene zu berücksichtigen; meistens wird dieser, besonders bei Modetönen, nach Augenmaß zugesetzt. — Unter den Egalisierungsfarbstoffen gibt es solche, die schon unterhalb der Kochtemperatur (90° C.) egalisieren, während die meisten dies erst kochend tun; z. B egalisieren Chinolingelb, Echtlichtgelb G, Azocarmin BX, Cyanol FF, Brillantsäureblau V, Echtsäureviolett 10B unterhalb der Kochtemperatur. Farbstoffe, wie Lanafuchsin 6B, Azofuchsin 6B, Alizarinrubinol R, Orange IIB, Alizarinastrol B, Alizarinsaphirol B, wie überhaupt die bekannten sauerfärbenden, lichtechten Alizarine, die von Bayer zuerst gebracht wurden, egalisieren am besten kochend. Doch auch hier gibt es krasse Gegensätze, wenn man bedenkt, daß beispielsweise Spuren von Alizarinreinblau B und evtl. Alizarinirisol R als vorzüglich lichtechte Bläue für Weiß in kaltem Bade dienen. Sehr gut egalisieren die Rodamine, von denen die B-Marke am meisten eingeführt ist. In der Färbeweise weichen sie insofern etwas ab, da sie unterhalb der Kochtemperatur und nur mit wenig Weinsteinpräparat oder mit Essigsäure gefärbt werden. Durch starke Säurezusätze wird das Aufziehen vermindert, durch Kochen der Ton stumpfer und gelber. Zu den schwer egalisierenden Farbstoffen gehören in erster Linie die Ponceau- bezw. Scharlach-Marken, Echtrot, Amarant, Marineblau, und die meisten Schwarzprodukte usw. Unter den letzteren machen die Kaschmirschwarz eine Ausnahme, da sie besser egalisieren. Für diese Farbstoffe ist eine Steigerung des Glaubersalzes und Herabminderung der Säure, ferner das Eingehen bei niederer Temperatur ratsam. Weitere Säure kann man, wenn es der Stoff erfordert oder eine klarere Nüance (Scharlach) dadurch erreicht wird, später nachsetzen. Wenn die ganze Säure von Beginn des Färbens zugesetzt wird, so muß man längere Zeit bei niederer Temperatur färben, um zu schnelles Aufziehen zu vermeiden. Daß man diese Farbstoffe nur in relativ größeren Mengen anwendet, begünstigt natürlich das Egalisierungsvermögen auch; denn eine dunkle bezw. gesättigte Farbe ist immer eher egal zu bringen. als eine helle, wenn es sich um vorgenannte Farbstoffe handelt. Einige besonders schwer egalisierende Farbstoffe werden zweckmäßig erst mit 10 bis 20% Glaubersalz krist. und 3 bis 5% Essigsäure gefärbt, dann weitere Essigsäure oder Ameisensäure nachgesetzt. Mischt man leicht egalisierende Farbstoffe mit schwer egalisierenden, so wendet man das für letztere geeignete Färbeverfahren mindestens anfänglich an.

Für die Apparatfärberei, d. h. für das Färben von Spulen oder Garnen in Strangform in Apparaten, sind in erster Linie leichtlösliche Farbstoffe nötig. Man kann nicht ohne weiteres von einem leicht egalisierenden Produkt, wie öfters angenommen wird, auch auf gute Löslichkeit schließen. Löslichkeit und Egalisierungsvermögen sind im allgemeinen zwei getrennte Eigenschaften. Daß aber auch ein gutes Egalisierungsvermögen besonders für hellere Farben Bedingung ist, ist verständlich. Indessen müssen auch, je nach dem gewünschten Farbton, schwerer egalisierende Farbstoffe — dann mit vorsichtiger Färbeweise — benutzt werden. Man darf nur an Schwarz denken, das vielfach auf Apparaten gefärbt wird. Nehmen wir, um den Löslichkeitsvorgang praktisch zu erläutern, folgenden Fall an: Es werden 100 kg Strickgarn in einem 1000 Liter Flotte fassenden Apparat mit 6% Farbstoff gefärbt, das entspricht einer unbedingt notwendigen Löslichkeit von 6 g Farbstoff in 1 Liter. Obgleich nun, sobald das Färben begonnen hat, der Farbstoff nach und nach, infolge Aufziehens auf das Material, geringer und dadurch das Löslichkeitsverhältnis günstiger wird, ist doch eine Löslichkeit von 7 g aufwärts im Liter zweckmäßiger. Es ist nämlich zu berücksichtigen, daß Schwankungen im Flottenverhältnis nach unten hin vorkommen können, wodurch eine bessere Farbstofflöslichkeit erforderlich wird. Wird eine größere Menge Farbstoff gelöst, so geschieht dies dadurch, daß man ihn in einem Eimer voll heißen Wassers anteigt, dann nach und nach in einem zweiten Eimer und schließlich in der gesamten Flotte kochend auflöst. Alle Farbstoffe, sofern ihre Löslichkeit nicht geringer ist als im Beispiel angegeben, gehen dann in der gesamten Flotte leicht in Lösung. Im allgemeinen empfiehlt es sich nicht, die Farbstoffe als Pulver oder nur wenig angeteigt der gesamten Flotte beizufügen, da es darunter sogar gut lösliche gibt, die sofort bronzieren würden. Die Löslichkeit wird

auch mehr oder weniger durch den Säuregehalt der Flotte beeinträchtigt; bei scharf saurer Flotte werden verschiedene Produkte ungünstig beeinflußt. Das Anteigen der Farbstoffe geschieht am besten außerhalb der Färberei, um ein Stäuben des Farbstoffs in der Färberei zu vermeiden.

Die Lichtechtheit ist eigentlich die vornehmste Echtheitseigenschaft, die nur dann in zweite Linie treten sollte, wenn von einer Färbung weitere Echtheitseigenschaften verlangt werden, die der lichtechte Farbstoff nicht besitzt. Man muß also, wenn beispielsweise Karbonisier- oder Walkechtheit verlangt werden, die diese Eigenschaften besitzenden Farbstoffe vorziehen. Die Prüfung der Lichtechtheit wird unter Glas allein oder auch zugleich im Freien vorgenommen. Färbungen für Teppiche, Möbelstoffe, Vorhänge usw., die dem Wetter nie ausgesetzt werden, belichtet man nur unter Glas. Große Täuschungen können vorkommen, wenn die im Winter vorgenommenen Belichtungen mit denen vom Sommer verglichen werden; denn die Färbung eines minderwertigen Farbstoffs kann im Sommer während eines Tages verbleichen, dagegen im Winter erst nach zwei bis vier Wochen den gleichen Zerstörungsprozeß zeigen. (Prüfungsvorschriften über die in Frage kommenden Echtheitseigenschaften sind in einer kleinen Broschüre „Zweiter öffentlicher Bericht der Echtheitskommission der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie deutscher Chemiker", Spamersche Buchdruckerei, Leipzig, veröffentlicht worden.) Als Typ für die lichtechte Wollfarbe könnte man Indigo (Küpe) mit betrachten. Man möchte aber hier von der Nennung bezw. Gegenüberstellung von Vertretern anderer Farbstoffklassen, als die Klasse der sauren Wollfarbstoffe enthält, absehen, da die verschiedenen Klassen gewöhnlich auch verschiedenen Zwecken dienen. Im folgenden sind einige saure Wollfarbstoffe vergleichsweise gegenübergestellt, von denen die mit + bezeichneten gut bezw. sehr gut lichtecht, die nicht bezeichneten dagegen geringer bezw. schlecht lichtecht sind. Wollte man hier die Lichtechtheit durch Zahlen ausdrücken, so müßten die mit + bezeichneten Farbstoffe als I gelten, die nicht bezeichneten als IV oder noch tiefer, je nachdem die Staffelung ausgedehnt wird. Ob man I oder IV als besten Echtheitsgrad bezeichnet, ist nebensächlich, obgleich nach allgemeinem Brauch, früher wie jetzt noch, mit I die beste Leistung ausgedrückt wird. Beispiele: Echtlichtgelb E 3 G +, Naphtolgelb S, Echtlichtorange G +, Orange RO, Alizarinrubinol 5 G +, Säurefuchsin, Brillantcrocein 3 B +, Ponceau 2 R, Anthracyaningrün 3 GL +, Säuregrün 6 G extra, Alizarinsaphirol B +, Echtsäureblau B, Alizarinirisol R +, Alkaliviolett LR, Wollschwarz N 4 B +, Naphtylaminschwarz FC.

Die Alkaliechtheit wird, wenn es sich um Widerstandsfähigkeit gegen Straßenschmutz handelt, mit Ätzkalk und Ammoniak geprüft. Diese Eigenschaft war besonders bei der einstigen Schleppkleidermode zu beachten. Wird nur mit Ammoniak geprüft, so sollte man daneben auch mit reinem Wasser betupfen, da Wasser selbst schon Tonveränderungen verursachen kann und folglich bei einer Prüfung mit Ammoniak allein Täuschungen vorkommen können. Man unterscheidet dabei Farben, die sich nicht ändern, solche, die mehr oder weniger beeinflußt, z. B. grünlich, rötlich oder entfärbt werden und solche, die mehr oder weniger entfärbt werden und beim Absäuren ihren ursprünglichen Ton zurückerhalten.

(Schluß folgt.)

Der zweite Geschäftsbericht von British Dyes Ltd.

(Aus der „Times" vom 24. Oktober, 1917 S. 15 und vom 2. November 1917, S. 2),

(Schluß von S. 51.)

Die dauernde Versorgung mit Farbstoffen.

Ich komme nunmehr zu dem dritten Zweige unserer Tätigkeit, nämlich zur Begründung einer Farbenindustrie in England für die Dauer. Wir haben im letzten Jahre die bestehenden Anlagen ausgestaltet, neue Anlagen gebaut und alles getan, was zur Herstellung von Zwischenprodukten notwendig erscheint. Ich hoffe, daß eine Würdigung dieser Arbeiten durch die Aktionäre bei einer Besichtigung der Fabrikanlagen erreicht werden kann, wozu die Anwesenden freundlichst eingeladen sind. (Es folgen weitere Ausführungen, die auf die großen Schwierigkeiten und die Leistungen der Gesellschaft aufmerksam machen sollen.)

Abgesehen von den Fabrikanlagen hat das Unternehmen auch noch Ländereien zur Errichtung von Wohnhäusern für die Arbeiter gekauft. In Huddersfield gibt es nämlich nur wenige Wohnhäuser, da dort eine ziemliche Knappheit an guten Wohnungen herrscht. Wir haben auch in

der alten Fabrik eine Speiseanstalt für die Arbeiter und einen Club für die Chemiker erbaut.

Nachdem ich nunmehr über die Leistungen der Fabrik selbst gesprochen habe, muß ich doch unumwunden zugeben, daß wir erst am Anfang der Arbeit stehen, die noch zu leisten ist, bevor eine wirklich ausreichende Farbstoffversorgung in England selbst erfolgen kann. In dem Geschäftsbericht ist darauf hingewiesen worden, daß die deutschen Fabriken über ein Kapital von 35 Mill. Lstr. verfügen. Über die Ausdehnung der deutschen Fabriken müßte aber jeder eine gewisse Vorstellung haben. Obwohl natürlich die Farbenproduktion dieser Werke weit größer ist als der deutsche Verbrauch, so kann man sich doch eine gewisse Vorstellung von den künftigen Aufgaben auf chemischem, naturwissenschaftlichem und technischem Gebiete machen, wenn England gleichen Zielen nachstreben will. Ich will durchaus nicht diese Dinge pessimistisch betrachten, aber andererseits möchte ich auch nicht die Aufgabe unterschätzen, die wir zu leisten haben, und auch die Aktionäre sollten sich der Bedeutung der noch vor uns liegenden Aufgaben bewußt sein.[1])

Die Notwendigkeit der Forschung.

Ich möchte nunmehr auf die Notwendigkeit der Forschung mit allem Nachdruck hinweisen, da die Forschungsarbeit für ein Unternehmen, wie es British Dyes ist, von ausschlaggebender Bedeutung erscheint. Ein solches Unternehmen muß über eine ausreichende Zahl an ausgebildeten Chemikern auch in der Zukunft verfügen können. Wir haben in verschiedenen Universitäten Studenten in höheren Semestern zu Forschungen veranlaßt, die von uns bezahlt werden und die unter der Leitung von Prof. A. G. Perkin in Leeds und Prof. Robinson in Liverpool arbeiten. Wir danken diesen beiden Hochschullehrern besonders dafür, daß sie ihre Laboratorien für diese Zwecke zur Verfügung gestellt haben. Wir haben aber auch selbst in den neuen Fabrikslaboratorien Forschungen angestellt, weil der Chemiker ja stets daran denken muß, auch auf die Verbesserung seiner Arbeiten im Betrieb bedacht zu sein. Um nun eine ausreichende Zahl von Chemikern zur Verfügung zu haben, haben wir den Universitäten das Anerbieten gestellt, wir wollten geeigneten Kräften eine Anstellung auf drei Jahre unter Gewährung eines ausreichenden Gehalts geben. Es scheint mir, daß dieses Verfahren besonders zweckentsprechend ist und jungen Leuten, welche sich dem chemischen Studium widmen, eine besonders gute Aussicht eröffnet. Das wird natürlich Zeit und Kosten erfordern, aber für die Heranziehung eines wirklich geeigneten Stabes von Chemikern für die Zukunft dürften keinerlei Ausgaben zu hoch erscheinen, und wir hoffen, daß die Aktionäre die hierfür ausgesetzten Ausgaben auch billigen werden.

[1]) Auf Deutsch heißt das: Die Erhöhung des Kapitals wird bald notwendig sein.

Die Herstellung von Indigo und die Ellismere Port-Fabrik.

Nun liegen noch zwei weitere Fragen vor, über die ich berichten möchte. Die eine betrifft die Herstellung von Indigo. Sie werden sich erinnern, daß ich im vorigen Jahre auf die Schritte hingewiesen habe, welche British Dyes unternommen hatten, um Indigo herzustellen, und daß wir uns deshalb an die Regierung gewandt hatten, sie solle uns die Fabrik zu Ellismere Port verkaufen. Wir erhielten aber damals auf unser Anerbieten eine zurückweisende Antwort, trotzdem wir uns die größte Mühe gegeben hatten, unsere Ansprüche klarzulegen. Aus welchem Grunde wir mit unserer Bitte nicht durchgedrungen waren, konnten wir nicht erfahren. Ich meine aber, daß diese Frage für den Farbstoffverbraucher von großer Bedeutung ist. Als wir seinerzeit aufgefordert wurden, den Nachweis zu erbringen, daß wir auch imstande wären, Indigo nach dem Verfahren in Ellismere Port herzustellen, setzten wir ein Komitee ein, das aus Dr. Forster und den Herren Turner, Dean und Robinson bestand. Diese Herren gingen nach Ellismere Port und sahen sich die Fabrik an. Sie gingen auch nach Frankreich zu der Anlage in Creil, die in jeder Hinsicht der Fabrik zu Ellismere Port ähnlich ist. Über diesen Besuch erstatteten sie einen Bericht, der dem Board of Trade übermittelt wurde und der folgendermaßen lautete:

„Die Indigoanlage in Creil entspricht durchaus der Fabrik zu Ellismere Port. Die Anlage arbeitete bei unserer Besichtigung, und wir konnten alle einzelnen Pha-

sen des wichtigen Prozesses sorgfältig verfolgen. Wir erhielten auch von den Chemikern eingehende Nachweise über Mengen, Verhältnisse, Temperatur, Zeit usw., wie sie durch das Verfahren erforderlich wurden. Wir zweifeln nicht, daß wir auch imstande sein werden, in Ellismere Port Indigo herzustellen. Wir haben außerdem eine vorläufige Verabredung mit dem Handelsministerium getroffen, daß bei der Überlassung der Fabrik zu Ellismere Port an die Gesellschaft ein französischer Chemiker, der dem Heere angehört, zur Verfügung der Gesellschaft bei etwaigen Schwierigkeiten stehen sollte." Wir schickten dieses Schreiben an den Board of Trade mit der Nachricht, daß wir auch noch weitere Einzelheiten gegebenenfalls beantworten würden.

Wir erhielten jedoch die Anwort, daß nach der Ansicht von zwei unabhängigen Referenten, die über Berichte von Levinstein und von uns selbst zu entscheiden hatten, die Firma Levinstein allein zur Fabrikation und zum Ankauf zugelassen werden sollte. Wir fragten noch einmal um Auskunft, aus welchem Grunde wir nicht ebenfalls hinzugezogen werden sollten, erhielten jedoch keine Antwort. Wir baten dann um eine Unterredung mit dem Präsidenten des Board of Trade, wobei alle Direktoren sich diesem Ersuchen anschlossen. Wir wiederholten nochmals die Frage, blieben jedoch ebenfalls ohne Antwort. Auch auf eine weitere Frage, weshalb die Referenten unser Angebot zur Ablehnung empfohlen hätten, erhielten wir keine Antwort, es wurde uns nur mitgeteilt, daß die Entscheidung des Board of Trade unter Berücksichtigung der einzelnen Berichte erfolgt sei. Bei weiterem Drängen wurde uns mitgeteilt, daß man darüber nicht sprechen könne. Ich habe jedoch noch keine Antwort auf die Frage erhalten, ob man den Vorschlag, wir sollten überhaupt nicht zum Ankauf zugelassen werden, zustimmend oder ablehnend beantwortet hat. Darauf hätte man doch leicht antworten können. Ich habe dann noch die weitere Frage gestellt, worauf sich die Ansicht der Referenten gründe, daß wir nicht imstande wären, die Fabrikation nach dem Verfahren zu Ellismere Port durchzuführen, aber auch darauf habe ich keine Antwort erhalten. Es scheint mir das aber nicht der richtige Weg zu sein, Unternehmungen von der größten Bedeutung für die Industrie für England und für seine Textilindustrie zu behandeln. Ich stelle diese Frage jetzt noch einmal zur Diskussion, nicht um wiederum Mißhelligkeiten zu erregen, da ja jedermann weis, daß es das Unzweckmäßigste von der Welt ist, zu grollen, und daß es sich vielmehr empfiehlt, mit einer Sache ein für allemal abzuschließen und von neuem an die Arbeit zu gehen. Ich bringe diese Frage vielmehr noch einmal hier vor, weil ich auseinandersetzen möchte, was bisher geschehen ist, um Herrn Turner, seine Mitarbeiter und die Männer, welche die Denkschrift an die Regierung unterzeichnet haben, zu rechtfertigen. Wir sind im Besitz eines Verfahrens zur Herstellung von Indigo, und wir werden Alles was in unsern Kräften steht, tun, um eine große Anlage zu errichten, aber die Schwierigkeiten für den Bau einer Fabrik in der Gegenwart sind zweifellos sehr groß. Die Aktionäre und alle großen Indigoverbraucher werden uns besonders große Mittel zur Verfügung stellen müssen, um dieses Programm durchzuführen.

Ich möchte endlich noch über eine weitere Frage sprechen, nämlich über die gemeinsame Arbeit mit anderen Fabrikanten, die bereits im Bericht erwähnt ist. Die Lage stellt sich derartig, daß im Juli des vorigen Jahres Verabredungen unter allen Farbstoffverbrauchern Englands getroffen wurden, um die Fabrikation des gleichen Stoffes an mehreren Stellen zu vermeiden und England auf die zweckmäßigste Weise mit Farbstoffen zu versorgen. Zu dieser Zeit wurde jedoch diese ganze Frage durch den Board of Trade den einzelnen Unternehmungen aus den Händen genommen, und der Board of Trade setzte Verhandlungen durch Berufung von Komitees usw. ein. Wir haben bereits gesagt, daß wir für alle Vereinbarungen sind, die uns gestatten, England besser mit Farbstoffen zu versorgen. Das geht auch aus den diesbezüglichen Worten des Geschäftsberichts mit aller Deutlichkeit hervor. Von Zeit zu Zeit sind auch verschiedene Anregungen in dieser Richtung gegeben worden. Unsere Haltung ist dabei stets die gleiche geblieben, und wir haben uns tatsächlich durchaus bemüht, eine Vereinbarung zustande zu bringen, aber bisher ist noch nichts erreicht worden, und die Schwierigkeiten haben nicht in letzter Linie in der Fabrikation

unseres Unternehmens ihre Ursache gehabt. Ich möchte jedoch ganz klar aussprechen, daß, wenn ein solcher Zusammenschluß erfolgen soll, es im Interesse der englischen Industrie liegt, daß die Textilindustrie ebenfalls einen ausreichenden Schutz erhält, und daß ein Farbstoffmonopol in der Hand einer Gesellschaft ohne Kontrolle eine Gefahr bedeuten würde, der die Industrie Englands nicht einen Augenblick ausgesetzt werden sollte (Hört, Hört!). Kürzlich hat Prof. Pope, einer der Referenten im Ellismere-Port-Prozeß, die Äußerung gemacht: „Das Unternehmen der Regierung, die Firma British Dyes, hat sich nicht nur als vollkommener Mißerfolg erwiesen, sondern diese Organisation hat die weitere Wirkung ausgeübt, daß die Wiederbegründung der Steinkohlenteerindustrie verhindert wurde. Das bedeutet, daß die Organisation darauf hinarbeitete, alles zu leisten, was notwendig war und daß dementsprechend die Bemühungen von privater Seite in hohem Grade behindert wurden." Gegenüber dieser Behauptung muß ich vor allem darauf hinweisen, daß sie nicht richtig ist. Die Herren, welche solche Behauptungen vorbringen, sind, soweit mir bekannt ist, niemals in unserer neuen Fabrik gewesen und wissen nichts von den neuen Anlagen, von unserem Programm, von den Plänen für die Forschung, die wir bereits in Angriff genommen haben und von unserer allgemeinen Politik überhaupt.

Ich möchte daher an alle diejenigen Farbstoffabrikanten und Farbstoffverbraucher den Appell richten, jeder solle in seinem Geschäft so erfolgreich wie möglich tätig sein, aber man sollte nicht jene schlechten Gewohnheiten vergangener Tage wieder annehmen, wo jedermann nur bestrebt war, seinen Nachbar soviel Schaden wie möglich zuzufügen. Es handelt sich um eine Aufgabe, die wert ist, mit allen Kräften gefördert zu werden. Ich kann Sie nochmals versichern, daß wir nur zu gern bereit sind, gemeinschaftlich vorzugehen, um die Farbenindustrie Englands im allgemeinen Interesse zu fördern.

Nachdem die Annahme des Berichtes durch die Herren G. P. Norton und J. Turner ebenfalls empfohlen worden war, erfolgte die Annahme nach einigen weiteren Fragen einstimmig.

Bemerkungen des Uebersetzers: Der Geschäftsbericht von British Dyes und auch die wortreichen, aber auch vieldeutigen Ausführungen des Aufsichtsrats-Vorsitzenden lassen trotzdem recht viele Fragen ungeklärt. Es handelt sich zweifellos um einen Stimmungsbericht, dem wahrscheinlich in absehbarer Zeit neue Geldforderungen folgen dürften. In chemischer und technischer Hinsicht sind ebenfalls viele Unklarheiten vorhanden, aber es fehlt natürlich nicht wie üblich an glänzenden Versprechungen für die Zukunft. Mit aller Deutlichkeit geht aber auch aus den eingehenden Darlegungen über die dem Höchster Farbwerke „gesetzlich" entwendeten Fabrik zu Ellismere-Port hervor, daß der Gegensatz von British Dyes zu der Firma Levinstein unvermindert in schärfster Weise fortbesteht, und daß die „Cooperation" der englischen Farbenindustrie wohl noch nicht so schnell zu erwarten ist. Die deutsche Farbenindustrie wird sich aber schließlich auch mit einem z. Zt. allerdings wohl kaum sobald zu erwartenden Zusammenschluß der englischen Farbstoffinteressenten abzufinden wissen, denn auch in Deutschland steht die Entwicklung ja nicht still. *Prof. H. Gr.*

Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

No. 1. Rot auf Brennesselgarn.

Gefärbt mit

3 % Baumwollrot 4B (B. A. & S. F.)

substantiv in der für Baumwolle üblichen Weise.

No. 2. Blau auf Brennesselgarn.

Gefärbt mit

10 % Indanthrenblau GCD in Teig (B. A. & S. F.)

in der für Baumwolle üblichen Weise nach dem Verfahren 193 der Badischen Anilin- und Sodafabrik.

No. 3. Nitratweiß auf indigogefärbtem Baumwollstoff.

Ätzweiß:

185 g Natronsalpeter lösen in
815 - Verdickung,

bestehend aus Stärketragantdextrin-Verdickung und schwefelsaurer Barytpaste mit etwas Essigsäure verkocht.

Ätzbad:

Schwefelsäure 42° Bé., 68° C., $2\frac{1}{2}$ bis 3 Minuten Durchzug. Darauf folgen Breitspritzen mit Wasser, Ätznatron 2° Bé., 60° C., 20 Sekunden, Breitwäsche, Pressen, Trocknen. *M. Freiberger.*

No. 4. Dunkelanisidinrosa geätzt auf indigogefärbtem Stoff.

Druckfarbe:

In 1 Liter Paranitroorthoanisidinrotfarbe werden

150 g Natronsalpeter

gelöst. Gedruckt auf naphtolgeklotzter blauer Ware. Durchzug durch dasselbe Schwefelsäurebad wie für Weiß. Die Passage durch Lauge wurde auf 40 Minuten ausgedehnt. *M. Freiberger.*

No. 5. Braungelb auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit

10 % Algolgelb 3G (Bayer),
4 - Algolgelb R (-),
1 - Algolbraun G (-),
6 - Hydrosulfit (B. A. & S. F.),
8 kg kalz. Glaubersalz

auf 100 Liter Flotte.

No. 6. Heliotrop auf Papiergarngewebe.

Druckfarbe:

0,3 % Galloheliotrop BD in Pulver (Bayer),
5 - Ameisensäure 90 %ig,
8 - Essigsäure 7° Bé.,
25,5 - Wasser,
60 - Tragant 65:1000 lösen,
0,9 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
0,3 - essigsaurer Kalk 15° Bé.
100.

Nach dem Drucken trocknen, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, waschen, seifen, spülen und trocknen.

No. 7. Schwarz auf Papiergarn.

Gefärbt mit

7 % Immedialschwarz KHD (Cassella).

No. 8. Olivgrün auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit

1,5 % Immedialgelboliv 5G (Cassella),
1,5 - Immedialgrünblau CV (Cassella),
0,3 - Immedialschwarzblau D konz. (Cassella).

Rundschau.

Dr. **Paul Krais** in Tübingen, **Verfahren zur Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinste.** (D. R. P. No. 302 611, Kl. 29b vom 1. Februar 1917 ab und Zusatz-Patent No. 303 731).

Durch Mahlen mit Wasser im Kollergang oder durch andere geeignete Mittel kann man Wolle, Haare, Horn, Leder und deren Abfälle, d. h. Staub, Schnitzel, kurze Fasern, die an sich zu klein sind, um die für die genannten Stoffe sonst üblichen Verwendungen zu gestatten, zu äußerst feiner Verteilung bringen.

Während nun die Verarbeitung solcher feinst gemahlenen Stoffe zu Papier Schwierigkeiten bietet oder unmöglich ist, weil die einzelnen Teilchen keinen Zusammenhang haben, und während sie andererseits zum Spinnen durch Düsen, etwa in Mischung mit den gebräuchlichen viskosen Lösungen für Kunstseide, nicht geeignet sind, weil sie die Düsen verstopfen, hat sich erwiesen, daß es gelingt, spinnbare Fasern aus diesen Stoffen herzustellen, wenn man mit Lösungen geeigneter anderer Stoffe, wie Gelatine, Leim, Azetylzellulose oder sonstigen viskosen Lösungen von Zellulose oder Zelluloseverbindungen unter Zusatz von geschmeidigmachenden Mitteln Films herstellt und diese dann in feine Fasern zerschneidet, die zum Spinnen geeignet sind, oder die Films in Streifen schneidet oder in Streifenform herstellt, so daß diese sich nach Art der Papiergarne verspinnen lassen.

Auf diesen Wegen lassen sich neue Fasern und Gespinste herstellen, die, insbesondere wenn Gelatine oder Leim die bindenden Mittel sind, in hohem Maße die Eigenschaften der Wolle besitzen. Um Gelatine oder Leim unlöslich zu machen, setzt man der Mischung die nötige Menge einer Chromverbindung, z. B. Bichromat oder Chromalaun zu. Durch Nachbehandlung der Films mit Formaldehyd, Tannin oder dessen Ersatzmitteln oder mit Tonerdesalzen lassen sich die Films, Fasern oder Gespinste noch härten, so daß ein hoher Grad von Unempfindlichkeit gegen heißes Wasser erzielt werden kann. Neben geschmeidigmachenden Mitteln, wie Glyzerin und dessen Ersatzmitteln, ferner den bei der Filmdarstellung gebräuchlichen Esterverbindungen, wie Triphenylphosphat, lassen sich auch Öle und Fette, besonders solche, die nicht trocknen und die leicht Emulsionen bilden, bis zu einem gewissen Grad beimischen. Ein Film wird z. B. folgendermaßen hergestellt:

Auf eine mit dünner Wachsschicht überzogene Glasplatte von 13 × 18 cm Fläche wird folgende Mischung aufgetragen, gleichmäßig verteilt und dann bei mäßiger Temperatur getrocknet:

12 cc 5prozentige Gelatinelösung,
3 - 10prozentige Paste aus feinst gemahlener Wolle,
0,5 - Glyzerin,
1,2 - 5prozentige Chromalaunlösung.

Man erhält nach dem Trocknen einen sehr knickfesten und elastischen Film von etwa 0,07 mm Dicke, der sich leicht von der Wachsschicht abnehmen läßt. Je nach der Menge der Mischung kann man dickere oder dünnere Films herstellen. So wurden Films von nur 0,03 mm noch brauchbar gefunden.

Diese Films lassen sich mit geeigneten Schneidevorrichtungen in äußerst dünne Fasern zerschneiden, die man dann für sich allein oder mit anderen Fasern gemischt verspinnen kann. Oder man kann sie in Streifen schneiden oder in Streifenform herstellen und dann nach Art der Papiergarne verspinnen.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung wollartiger Kunstfasern und Gespinste, dadurch gekennzeichnet, daß man Films aus feinst gemahlenen Woll-, Haar-, Horn-, oder Lederabfällen mit geeigneten Bindemitteln herstellt und diese in Fasern schneidet oder in Streifenform verspinnt.

Die Zusatzanmeldung K. 63915 IV/29b, auf welche am 29. März 1917 das Patent 303731 erteilt ist, betrifft eine durch nachstehenden Patentanspruch gekennzeichnete weitere Ausbildung des Verfahrens:

Patent-Anspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatents, dadurch gekennzeichnet, daß als Bindemittel Papierstoff, der pergamentiert wird, angewendet wird.

Statt die im Hauptpatent für die Vereinigung der feingemahlenen Abfälle von Wolle, Haaren, Horn oder Leder genannten Bindemittel zu verwenden, kann man auch die feingemahlenen Abfälle mit Papiermasse mischen, aus dem Gemisch Papier herstellen und letzteres in üblicher Weise pergamentieren, also z. B. durch Behandlung mit Schwefelsäure vom spez. Gewicht 1,7 oder mit warmer Chlorzinklösung vom spez. Gew. 1,9 und dann auswaschen. In diesen Fällen wirkt die pergamentierte Papiermasse als Bindemittel. Man kann auf diese Weise Pergamentpapiere herstellen, die z. B. einen Wollgehalt von 50% und mehr besitzen, sehr fest sind, durch geeignete Behandlung und Zusätze geschmeidig und wasserfest gemacht werden können und für die im Hauptpatent genannten Zwecke zur Verwendung geeignet sind.

Eingehende Versuche im Fabrikbetrieb müssen zeigen, ob dieses sinnreiche eigenartige Verfahren in Wettbewerb treten kann mit den bekannten sehr leistungsfähigen Claviez'schen Textilose-Verfahren, wobei das Faserband aus Zellstoff mit einem Vließ aus Baumwoll- und anderen Fasern vereinigt und versponnen wird. *K. W.*

Deutsche Faserstoffausstellung Berlin.

Wenn je eine Ausstellung den Gradmesser für die Leistungs- und vor allem Anpassungsfähigkeit der Industrie gebildet hat, so trifft dies bei der Faserstoffausstellung zu, die am 5. März auf Anregung der Reichsbekleidungsstelle in den Ausstellungshallen Zoologischer Garten eröffnet wurde.

Bei der Knappheit an den wichtigsten Gespinstfasern, wie Wolle, Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute, ist es der Zweck der Ausstellung, in allen Schichten der Bevölkerung Aufklärungsdienste zu leisten, Vorurteile gegen die Ersatzfasern zu entkräften, indem sie zeigt, inwieweit Industrie und Landwirtschaft neue Wirtschaftsgebiete zu erschließen vermöchten, solange die Zufuhren vom Auslande her noch knappe sein werden.

Den breiteren Raum nehmen Erzeugnisse aus Papiergarn ein, das von der „Deutschen Papiergarngesellschaft" unter Beteiligung von etwa 70 Firmen ausgestellt wird, und zwar als reine Faser allein und in Mischung mit Flachs, Hanf, Typha, Kunstwolle, Seide, Kunstseide für Berufskleidung, Säcke, Schuhstoffe, Vorhänge und konfektionierte Gegenstände, wie Markttaschen, Rucksäcke usw., verarbeitet worden ist.

Eine hübsche Darstellung von dem Werdegang des Papierstoffes läßt erkennen, wie Kiefernstämme zersägt, zerkleinert, zu Papier verarbeitet werden und die Papierbänder zu Fäden drelliert und verwebt uns den fertigen Stoff liefern.

Die „Textilose-Werke und Kunstweberei Claviez A.-G.", Adorf i. V., bemustern ihre „Xylolin"- und „Textilose"-Fabrikate in einer Kollektivausstellung mit den verschiedensten Bekleidungsstücken, Bettzeugen, Wandbespannungen, Teppichen, Möbelbezügen, Segeltuchen, Kunstleder, Schuhwaren, Applikationsstickereien. Einen Begriff von dem Umfange des Unternehmens bekommt man, wenn man erfährt, daß schon bei Beginn des Krieges sich mehr als 35000 Spindeln des von der Firma im Jahre 1905 eingeführten „Tellersystems" im Betriebe befanden.

Zu einer Sammelausstellung, die Anbau, Gewinnung und Verwertung der Nesselfaser veranschaulicht, haben sich 21 Firmen unter der „Nesselanbau-Gesellschaft m. b. H.“ in einem Kiosk vereinigt. Ist der Beschauer von dem gröberen, mehr leinenartigen Charakter des Gewebes zunächst auch überrascht, so sollte er daran denken, daß die Nessel als Bastfaser anders als Baumwolle verarbeitet werden muß und erhebliche Schwierigkeiten beim Verspinnen zu bewältigen waren. Mitentscheidend werden auch immer die Bodenverhältnisse sein: Humoser, stickstoffreicher Wald-, auch Moorboden mit Kalk- und Tongehalt wird sich für die Pflanze am besten eignen.

Der „Torffaserkriegsausschuß“ zeigt Proben von Rohtorf, Garnen, Geweben, Kleiderstoffen. Besonderes Interesse können hier Mischgewebe aus Torf und Kunstwolle beanspruchen, die sich auch gut strapazieren lassen, wie an einer Monate hindurch getragenen Felduniform mit 65 % Torfgehalt zu erkennen war.

Den Anbau von Flachs und die Ausarbeitung zu Spinnfasern, auch Düngungsversuche, ferner die gewerbliche Verwendung des Leinöls zu Firnis, Ölfarben, Druckerschwärze, Glaserkitt u. a. behandelte die „Kriegsflachsbau-Gesellschaft“ m. b. H., Berlin.

Die Verarbeitung der Lupine als Faserstoff und ihrer Abfälle als Futtermittel veranschaulichen der „Kriegsausschuß für Ersatzfutter“ G. m. b. H. und die „Pflanzenfaser - Patent - Gesellschaft“ Berlin. Nach ihren Berechnungen kann der Ertrag von 1000000 ha Lupinen die gesamte Futtereinfuhr aus Rußland im Jahreswerte von einer halben Milliarde ersetzen. Daneben aber fallen 100000 t Fasern an, mit denen sich 50 % der Juteeinfuhr im Werte von 60 Mill. M. ersetzen lassen.

Cellon für Lacke, Klebstoffe, ferner zum Wasserfest- und Ölfestmachen, auch cellonierter Kunstlederersatz und ebensolche Treibriemen sind vom „Cellon-Laboratorium von Dr. A. Eichengrün“, Berlin, ausgestellt worden.

Hervorragend wissenschaftlichen Wert beanspruchen zwei Ausstellungen, die von der Studienkommission für Typhaforschung (Prof. Dr. Höring) und vom Kgl. Botanischen Garten in Dahlem veranlaßt worden sind und die sich mit dem Studium der Typha-, Kiefernadelfaser und tropischen Schilfpflanzen aus dem Sudan, Deutsch-Ostafrika beschäftigen. Eine stattliche Sammlung behandelt die Schädlinge heimischer Faserpflanzen. *D.*

N. Malcolmson und H. H. Kelsey, London, **Verfahren zum Färben mit Seetang** (Brit. Pat. No. 107605).

Die zu färbenden Stoffe werden in ein Bad aus Wasser oder Alkohol gebracht, welches Tange der Rhodosperm-, Chlorosperm- oder Melanospermarten roh oder in Form von Paste oder Pulver enthält, zu denen zur Verstärkung oder Veränderung der Farbe Schwefelsäure gesetzt ist. Die Verwendung von Hauttang oder Laminariapulver in Indigopaste ist nicht beansprucht. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Dr. techn. Rudolf Hanschka, Ing.-Chemiker, Wien VIII, Piaristengasse 9 (vorgeschlagen von Dr. J. Klein). — Claas Ericson, Senior-Chef, und Ralph Ericson, Chemiker-Kolorist der Rydboholm Aktiebolag in Rydboholm (letztere vorgeschlagen von C. A. Weidinger).

Kriegsallerlei.

Eigene Kolonien mit eigenen ausgedehnten Baumwollanpflanzungen befürwortet Otto Hansen in den „Berl. N. N.“, nachdem auf der Pariser Wirtschaftskonferenz im verflossenen Frühjahr vorgeschlagen wurde, von Deutschland höhere Rohstoffpreise als von unseren Feinden zu verlangen. Er bemerkt bei der Gelegenheit: Von Baumwolle kauften wir im Jahre für 600 Millionen Mark, das macht rund 10 M. für jeden Kopf der Bevölkerung aus. Diese Baumwolle gebrauchen wir für Strümpfe, Kleidung, Unterwäsche, Taschentücher usw., und zwar im Jahre im Durchschnitt 15 Pfd. für jeden Deutschen zum Preise von 70 Pf. für 1 Pfd; ein Teil fertiger Baumwollwaren ist auch wieder ausgeführt worden. Der Baumwollpreis wird durch einen amerikanischen Trust bestimmt, da die Amerikaner die Hälfte aller Baumwolle im eigenen Lande ernten. Nur 1 Pf. Erhöhung für das Pfund bringt dem Trust 75 Millionen Mark Mehreinnahmen, das sind 5 % von 1½ Milliarden Mark. Jeder wird überzeugt sein, daß die Amerikaner sich diese

Gelegenheit, von ihren Kriegskosten sich schadlos zu halten, nicht entgehen lassen werden. Ebenso werden die Engländer handeln, die in Indien und Ägypten mehr Baumwolle ernten, als ihre Fabriken verarbeiten können. Im Jahre 1913 konnten wir in Deutsch-Ostafrika aus unsern dort seit kurzem neugeschaffenen Baumvollpflanzungen erst für 3 Millionen Mark Baumwolle ausführen.

Englands Schutzmaßnahmen gegen die Konkurrenz seiner Verbündeten. Aus Bradford wird dem C. T. A. gemeldet: Die immer drohender werdende Konkurrenz der amerikanischen und japanischen Textilindustrie veranlaßte die Gründung eines Vereins sämtlicher englischen Textilindustrien behufs Aufrechterhaltung der Ausfuhr englischer Textilerzeugnisse.

Die Deutsche Wollwaren-Manufaktur A. G. ist dem Beispiel der großen Anilin-Gruppe gefolgt (vergl. „Färber-Zeitung" 1917, S. 266) und hat zwecks dauernder Sicherstellung ihres Kohlenbedarfs die Kuxenmehrheit der „Konsolidierten Grünberger Gruben" erworben.

Infolge des U-bootkrieges erwuchsen dem großen englischen Nähgarntrust J. & P. Coats, Ltd., Glasgow, große Verluste durch Versenkungen. Außerdem hat das Unternehmen schwer unter dem englischen Ausfuhrverbot zu leiden, indem dadurch jetzt die japanische Industrie die frühere englische Kundschaft versorgt. Nach dem „Konfektionär" No. 4, sind schon an zwei wichtigen Märkten Konkurrenzfabriken entstanden.

Preiserhöhungen. Die Preise für Rohhanfstengel, Röststengel, Brechhanf, Schleißhanf, Strohflachs, usw., wurden ganz wesentlich erhöht, um eine Steigerung des Hanf- und des Flachsanbaues zu befördern. Man rechnet für 1918 mit einer Anbaufläche von 50000 ha. — Damen-Wollstoffe stiegen in Schweden von 2,50 Kr. für 1 m zu Anfang des Krieges auf 7,50 Kr. Ende 1917; Damen-Baumwollstoffe von 0,50 Kr. auf 1,25 Kr.; Wollgarne von 6,80 Kr. für 1 kg auf 31 Kr.

Auch eine Jutenot ist in England, ähnlich der Baumwollknappheit, im Anzuge, indem der Vorrat von Jute am Jahresschluß 1917 nur 5847 t betrug, gegen 15056 t im Vorjahre.

Über die Unersetzlichkeit der deutschen Teerfarbstoffe berichtet der „Sémaphore de Marseille" nach Angabe seines Londoner Mitarbeiters wie folgt: Die in England geschaffenen Farbenfabriken haben zwar unleugbare Fortschritte gemacht, aber ihre Fabrikate sind weit davon entfernt, die Güte der deutschen Erzeugnisse zu erreichen. Man wird sagen, daß das mit der Zeit kommen wird, aber Eile tut not, wenn England nicht nach dem Kriege wieder in die Abhängigkeit von Deutschland geraten soll. Die jetzt in England hergestellten Farben sind nur ein Notbehelf und werden unfehlbar vom Markte verschwinden, wenn es nicht gelingt, sie nach Wert und Güte den deutschen Produkten gleichzustellen. — Infolge dieser Tatsache hat es den Anschein, als ob England in Deutschland spioniert habe, um durch Diebstahl oder Bestechung seine schlechten technischen Erfolge zu verbessern und zu versuchen. „Reuter" bringt nach den „Berl. N. N." vom 17. Januar 1918 die folgende sensationelle aufgebauschte Nachricht, nach der eine der englischen Tuchindustrie angehörende Kommission 257 geheime deutsche Bestimmungen über die Bereitung von Farbstoffen aus der Schweiz nach England mitgebracht habe. Mit Hilfe des englischen auswärtigen Amtes seien die geheimen Vorschriften sicher nach England geschafft worden; die Kommission wolle nicht ein Monopol gründen, sondern nur ihr Material der englischen Regierung anbieten zwecks Verwendung in den englischen industriellen Betrieben. Bekanntlich hängt aber die deutsche Überlegenheit in der Farbenherstellung nicht von bestimmten Rezepten ab, sondern beruht auf Grund jahrzehntelanger mühevoller Arbeit und Erfahrung. Weitere Mitteilungen über den „englischen Raub" finden Interessenten in der „Chem.-Ztg." No. 19, S. 77 bis 79 unter dem Titel: „Eine tragikomische Geschichte aus der Zeit des Weltkrieges".

„Ein Verband von Braunkohlenwerken zur Versorgung von Großbetrieben" wurde auf Veranlassung der Badischen Anilin- und Sodafabrik mit dem Sitz in Halle als neuer mitteldeutscher Interessenverein gegründet, der elf Werke des Halleschen, Leipziger und Bitterfelder Bezirks umfaßt.

Dividenden. Bachmann & Ladewig A.-G. in Chemnitz 20% (i. V. 8%); A.-G. der österr. Fezfabriken $12^1/_2$% (i. V. $12^1/_2$%); Mühlenthaler Spinnerei und

Weberei, A.-G. in Dieringhausen 12% (i. V. 10%); Sächsische Wollgarnfabrik vorm. Tittel & Krüger in Leipzig-Plagwitz 10% (i. V. 10%); J. P. Bemberg A.-G. in Barmen 8% (i. V. 0%), das befriedigende Ergebnis stammte aus der Abteilung Kunstseide, die Türkischrotgarnfärberei ruhte auch im verflossenen Jahre; Kammgarnspinnerei Düsseldorf 8% (i. V. 8%); Tuchfabrik Wädenswil A.-G. 7% (i. V. 6%).

Eine Sammlung alter, in den Schulen nicht mehr benutzter, auf Leinwand aufgezogener Land- und Seekarten soll auf Veranlassung des Kultusministers auf Vorschlag der Reichsbekleidungsstelle gesammelt und an letztere abgeliefert werden, da es sich herausgestellt hat, daß die Leinewand, nachdem sie losgelöst und gereinigt worden, zu Bekleidungszwecken, namentlich zu Futterstoffen, die wir sehr nötig haben, verwendet werden können. Auch in vielen Fabrikkontoren, in den Wartesälen von Bahnhöfen und Dampfschiffen befinden sich noch viele derartige alte Karten.

Die Verstaatlichung der russischen Textilindustrie soll nach der „Volkswirtschaftlichen Wochenübersicht“ der „C. A. Z.“ von Ende Januar, von der neuen russischen Regierung geplant werden. Während des Krieges war die russische Textilindustrie zum Teil aus den kampfgefährdeten Gebieten nach dem Innnern Rußlands verpflanzt worden. Die Moskauer Industrie mußte im Herbst wegen Mangels an Heizmaterial größtenteils stillgelegt werden.

Die Brennesselsammlung in Württemberg ergab, nach einem Referat des Fabrikanten Wendler im württembergischen Verein für Nesselanbau, im Jahre 1916 etwa 40000 kg, in 1917 schon 170000 kg (vergl. „Färber-Zeitg.“ 1917, S. 254). Wenn 500000 ha unbebautes Land im Deutschen Reich mit Brennesseln angepflanzt würden, so machte uns das vom Ausland in der Faserversorgung unabhängig. Baron Palm machte darauf aufmerksam, daß wir durch Bebauung von 1% der deutschen Erde mit Flachs inbezug auf diese Faser ebenfalls vom Ausland unabhängig würden. Auch die Schafzucht müsse in Württemberg wieder gehoben werden, das im Jahre 1865 noch 700000 Schafe gehabt, in 1912 nur noch 214000, Redner glaubt, daß Amerika, Ägypten und Indien uns nach Friedensschluß auf absehbare Zeit keine Baumwolle würden liefern wollen und können. Dieser Ausfall an Baumwolle betrüge 2 Millionen Tonnen im Jahr. Deshalb müsse durch die Nessel Ersatz geschaffen werden. Nach einem in Leipzig gehaltenen Vortrag von Kommerzienrat Emil Claviez, Direktor der Textilosewerke in Adorf, ergab die Brennesselsammlung in 1916 in Deutschland nur 2 Millionen Kilogramm rohe Brennesseln, welche 16000 kg verspinnbare Fasern lieferten. Inbezug auf Kolbenschilf (Typha), das in größerer Menge vorhanden sei als die Brennessel, könnten die verbündeten mitteleuropäischen Staaten jährlich 100 Mill. Kilogramm Typhafaser gewinnen. In diesem Jahre hätte die Typhafasergesellschaft schon 600000 Zentner Kolbenschilf durch 600 Erntearbeiter abernten lassen. Die Faserausbeute betrüge dabei 35%, bei der Brennessel nur 6%, bei der es allerdings viele gut verwertbare Nebenprodukte gibt. Von Papiergarn können in Deutschland (vergl. „Konfektionär“ No. 95) bei Zusammenwirkung aller einschlägigen Faktoren jährlich 200 Mill. Kilogramm hergestellt werden.

Die Westdeutsche Nesselgesellschaft m. b. H. wurde in Duisburg gegründet.

Auch in Österreich wurde eine Nesselverwertungsgesellschaft ins Leben gerufen.

Das Lupinenstroh liefert nach dem Einweichen in schwachsaurem Bade eine leicht abziehbare Faser, die mit schwacher Lauge gekocht, etwa 8% reine Faser als Ausbeute liefert. Sie ist nach Prof. Dr. O. Reinke, Braunschweig, brauchbar als Juteersatz oder für feinere Fasern. Die abfallenden Reste werden als Viehfutter und für Papierzellulose benutzt. Nach der „Chem.-Ztg.“ 146/147, S. 878, beschäftigt sich ein Großbetrieb in Westfalen mit dieser Fasergewinnung (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 207 und 286).

Natürlicher Indigo wurde in 1917 (nach „Chem.-Ztg.“ 146/147, S. 880) bei Camasca, dem Mittelpunkt dieser alten Industrie in Honduras, auf 3585 Manzanas (zu 1,72 acres) angebaut (i. V. auf nur 1367 Manz.). Ein Manzanas liefert 30 Pfd. Indigo.

Eine Zellulon-Gesellschaft m. b. H. wurde in Berlin gegründet, die als

Studiumgesellschaft die Aufgabe hat, die Herstellung sowie die Verwendungsmöglichkeit von Garn unmittelbar aus Zellstoff nach einem neuerdings verbesserten Verfahren zu studieren und zu fördern. Zum Aufsichtsrat gehört z. B. Kommerzienrat Dierig, Oberlangenbielau, u. a. mehr. S.

Fach-Literatur.

Deutscher Färber-Kalender 1918. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg. Preis geb. M. 3,— und 20 % Kriegszuschlag.

Der Herausgeber hat sich mit Erfolg bemüht, den durch den Papiermangel bedingten geringeren Umfang durch wertvollen Inhalt auszugleichen. Hervorgehoben mögen werden die Abhandlungen: Die Selbstkostenberechnung in der Textilveredlungsindustrie (Gaumnitz), Die Kolloidchemie in ihren Beziehungen zur Färberei und Druckerei (Haller), Über Apparatefärberei[1]) (E. Jentsch), Theorie und Praxis (Haller), Die ungeteilte Arbeitszeit in der Färberei (Zänker), Synthetischer Farbenkreis (Kallab). Aus dem Nachlaß des Herrn Dr. A. Kielmeyer, des verstorbenen Kalendermanns, stammt der humorvolle Bericht über einen „Uralten Schmöker", ein 1789 erschienenes Buch über Färberei und Zeugdruck von G. E. Habich. Wertvoll ist der Technische Rückblick 1916/1917, in welchem auch die verschiedenen Ersatzmittel der zurzeit fehlenden Materialien besonders berücksichtigt sind. K.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8i. G. 45 105. Verfahren zur Behandlung von Stoffen zwecks Entfernung von Flecken. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 18. 4. 17.

Kl. 12i. T. 21 399. Verfahren zur Darstellung von Superoxyden; Zus. z. Anm. T. 21 386. Wilhelm Trumpp, Mannheim. 1. 6. 17.

Kl. 12o. C. 25 584. Verfahren zur Darstellung von chemisch reiner Essigsäure aus quecksilberhaltiger Essigsäure. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und Dipl.-Ing. Nathan Grünstein, Frankfurt am Main. 16. 4. 15

Kl. 22f. N. 16 715. Verfahren zur Darstellung weißer Farbstoffe. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Kristiania. 2. 3. 17. Norwegen 8. 3. 16.

Kl. 22h. B. 83 096. Ersatzmittel für Schellack und Leim. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 5. 1. 17.

Kl. 22h. C. 22 833. Verfahren zur Herstellung von Lösungen bezw. Lacken aus Nitrozellulose, zelluloidartigen Massen und Harzen: Zus. z. Anm. C. 23 460. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin NW. 7. 23. 1. 13.

Kl. 28a. W. 44 522. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leder. Engelhard Wagner, Berlin, Thomasiusstr. 7. 26. 2. 14.

Kl. 55f. D. 33 493 Verfahren zur Herstellung melierter Papiergarne. Bogumil Zarnowiecki und Conrad Daubinet, Frankfurt a. O., Richtstr. 94/95 2. 6. 17.

Kl. 76b. F. 41 551. Schmelzmittel für Spinnzwecke. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 1. 17.

Kl. 76d R. 43 747. Spule für Spinnpapierrollen. Otto Rettky, Finsterwalde N.-L. 2. 10. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8i. No. 304 687. Verfahren zur Reinigung von Stärkewäsche. Guido Schützendorf, Magdeburg, Hohenstaufenring 1. 26 9. 16.

Kl. 8i. No. 304 688. Waschmittel. C H Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim. 28. 10. 16.

Kl. 8i No. 304 706. Verfahren zur Gewinnung von Saponin bezw. eines saponinartigen Stoffes. Johanna Kauffmann, geb. Schmierer, Asperg, Württbg. 19. 6. 17.

Kl. 12c. No. 304 802. Vorrichtung zum ununterbrochenen Lösen fester Stoffe; Zus. z. Pat. 302 641. H. Eberhardt, Maschinenfabrik, Wolfenbüttel. 16. 12. 16.

Kl. 12i. No. 304 867. Verfahren zur Herstellung fester, neutraler Sulfite aus Bisulfitlösungen. Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 5. 1. 17.

Kl. 22a. No. 304 674. Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Monoazofarbstoffen. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 29. 12. 15.

Kl. 23f. No. 304 762. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver. Dipl.-Ing. Reinhold Ockel, Bonn, Schumannstr. 31. 17. 5. 16.

Kl. 23f. No. 304 824. Vorrichtung zur Wiedergewinnung von Seife aus Seifenlaugen. Josef Werner, Nienburg a. d. Weser. 5. 6. 17.

Kl. 45l No. 304 506. Verfahren zum Schützen von Wollstoffen gegen Mottenfraß. Erwin Naefe, Berlin-Britz, Rudowerstr. 34. 27. 2. 17.

Kl. 55f. No. 304 772. Verfahren zur Herstellung von Spinnpapier. Gust. & Heinr. Benecke. G. m. b. H., Löbau i. Sa. 29. 9. 16.

[1]) Warum nicht Apparatfärberei? Neben Apparate- wird auch häufig Apparatenfärberei geschrieben. Weshalb nicht auch „Strümpfe- oder Hütefärberei"?

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 7.

Aufruf zur Zeichnung der achten Kriegsanleihe!

Während im Osten die Morgenröte des Friedens heraufdämmert, wollen unsere verblendeten westlichen Gegner die Hand zum Frieden noch nicht reichen. Sie wähnen noch immer, uns mit Waffengewalt zu Boden ringen zu können. Sie werden erkennen müssen, daß das deutsche Schwert die alte Schärfe besitzt, daß unser braves Heer unwiderstehlich im Angriff, unerschütterlich in der Verteidigung, niemals geschlagen werden kann. Von neuem ruft das Vaterland und fordert die Mittel von uns, die Schlagfertigkeit des Heeres auf der bisherigen stolzen Höhe zu halten. Wenn alle helfen, Stadt und Land, reich und arm, groß und klein, dann wird auch die 8. Kriegsanleihe sich würdig den bisherigen Geldsiegen anreihen, dann wird sie wiederum werden zu einer echten rechten deutschen Volksanleihe.

Eigenschaften und Verwendungsgebiete der sauren Wollfarbstoffe.

Von

G. Rudolph.

(Schluß von S. 63.)

Eine Anzahl saurer Wollfarbstoffe kann man relativ waschecht nennen, jedoch ist immer zu unterscheiden, ob eine neutrale oder alkalische, eine kürzere oder längere Wäsche oder nachfolgende Hauswäsche in Betracht kommen. Dann fragt es sich, ob die Farben beispielsweise für gestreifte Blusen- oder Hemdenflanelle (mit Weiß) oder für Uni dienen sollen; davon müßten die Hemdenflanelle die waschechtesten und gleichzeitig schweißechtesten Farben enthalten. Wie bei Alkaliechtheit erwähnt, haben wir Farbstoffe, deren Ausfärbungen durch Alkalien, also auch durch alkalische Wäsche im Ton leiden, jedoch durch nachträgliches Absäuern wieder aufgefrischt werden. Sobald diese Farben während der Wäsche nicht in Weiß auslaufen, kann man sie benutzen. Z. B. haben wir in Alkaliblau, Brillantsäureblau B. Brillantwalkgrün B, Brillantsäuregrün 6 B solche Farbstoffe.

Von einer Walkechtheit, wie wir sie im allgemeinen von Küpen- und Beizenfarben gewöhnt sind, kann man von den sauren Wollfarbstoffen nicht sprechen. Man wird in günstigem Falle nur von einer relativen Walkechtheit reden können, die für mancherlei Stoffe genügen dürfte, besonders, wenn in der Walke entsprechend vorsichtig gearbeitet wird. Der Begriff über Walkechtheit ist auch sehr dehnbar, denn der Eine walkt leichtere Damentuche, die wenig angestrengt werden, der Andere dagegen schwere Stoffe, die stundenlang in der Maschine laufen. Hierzu sei noch bemerkt, daß die durch Reibung entstehende Erwärmung der Stücke in Verbindung mit Alkalien die Farben am stärksten in Anspruch nimmt. (Auf geeignete Farbstoffe wird später hingewiesen.)

Die Schwefelechtheit ist in manchen Fällen erforderlich. Wenn beispielsweise zarte Farben auf Garn nicht genügend rein ausgefallen sind (Rhodamine), so wird die Klarheit durch Schwefeln bezw. Bleichen des Untergrundes erreicht. Ferner werden Blusenstoffe u. a., die reichlich Weiß mit enthalten, das vorher nicht gebleicht worden ist, im Stück geschwefelt. In diesem Falle müssen die Farben auch eine gewisse Wasch- oder Walkechtheit besitzen, da sie vorher eine oder beide dieser Behandlungen auszuhalten haben. Man unterscheidet ein Schwefeln mit oder ohne Seife in dem Material. Enthält die Ware Seife, so findet ein energischeres Schwefeln statt; bei buntfarbigen Stücken wird man die Seife vorher besser auswaschen, um ein Auslaufen der Farbe in Weiß oder zarte Farbtöne zu vermeiden. Verwendet man für buntfarbige Waren geschwefeltes weißes Garn, so müssen die farbigen Garne, die neben das Weiß zu liegen kommen, auch schwefelecht sein, widrigenfalls ein stellenweises Abziehen bezw. Veränderungen der Farben entstehen. Sogenannte Pastellfarben werden öfters unter Zusatz von Natriumbisulfit und Weinsteinpräparat gefärbt, so daß Farbstoffe angewandt werden müssen, die der schwefligen Säure widerstehen. Für eine Wasserstoffsuperoxydbleiche dürften die sauren Wollfarbstoffe kaum geeignet sein; denn wenn auch verschiedene nur

eine geringe Tonveränderung zeigen, so bluten sie doch mehr oder weniger meist Wolle, Baumwolle oder Seide an, und damit erscheint eine praktische Verwendung ausgeschlossen oder doch sehr fraglich. Im übrigen ist anzunehmen, daß diese Bleiche einen unvergleichlich höheren Wert für Seiden- und Halbseidenstücke besitzt als für Wolle. Und dann kommen andere Farbstoffe in Betracht, als die sauren Wollfarbstoffe sind. Bei Prüfung der Farben wäre zu unterscheiden: I. die Färbung blutet weiße Seide, Wolle und Baumwolle nicht an, der Farbton ändert sich nicht. II. Die Färbung blutet weiße Seide, Wolle und Baumwolle nicht an, der Farbton ändert sich relativ wenig. Farbstoffe mit geringerer Bewertung als unter II sind praktisch unbrauchbar, deshalb ihre Nennung zwecklos.

Die Karbonisierechtheit kommt eigentlich für Artikel, wozu die genannten Farbstoffe gebraucht werden, weniger in Frage. Das Karbonisieren von Damenstoffen und meistens auch Herrenstoffen wird vor dem Färben vorgenommen, was auch besonders für erstgenannte Stoffe — wegen der nachfolgenden sauren Färbeweise — am vorteilhaftesten ist. Es kommt natürlich vor, daß man bei gefärbten Damenstoffen nachträglich pflanzliche Verunreinigungen findet, die nicht allein durch Belesen zu entfernen sind, sondern nur durch Karbonisieren. Es werden einige saure Farbstoffe allein, mehr aber in Verbindung mit Beizenfarbstoffen zum Nüancieren auf Herrenstoffen benutzt, die karbonisiert werden. Man kann auch den Fall annehmen, wo die Wolle als loses Material gefärbt, dann im Stück karbonisiert wird. Hier kämen Beizenfarbstoffe in Betracht, die evtl. gleichzeitig mit sauren Farbstoffen, wie Alizarinrubinol R, Wollechtblau BL, GL und ähnlichen nüanciert worden sind. Nebenbei sei bemerkt, daß man bei Mangel an Schwefelsäure mit Weinsteinpräparat karbonisiert. Weinsteinpräparat wird in einem Faß kochendheiß gelöst, das Bad soll 20 bis 22° Bé. stark und mindestens 22 bis 25° C. warm sein; bei niederen Temperaturen bilden sich Kristalle. In dem Bade wird die Ware $^1/_2$ Stunde behandelt, dann wie allgemein üblich weiter verfahren. Die in dem Faß sich bildenden Kristalle werden zum Färben benutzt. Schwefelsäure ist, wenn vorhanden, vorzuziehen, weil das Karbonisieren schneller und energischer geschieht. Man kann auch ein Salzsäurebad von 5 bis $5^1/_2$° Bé. benutzen.

An dekaturechten Farbstoffen haben wir keinen Mangel, wenn auch der eine oder andere Farbstoff, je nach dem Druck und der Dauer des Dekatierens, mehr oder weniger beeinträchtigt wird.

Eine wirkliche Schweißechtheit dürfte bei sauren Farbstoffen selten sein, doch entsprechen eine Anzahl normalen Ansprüchen, besonders wenn sie in Mischung mit Beizenfarben nachchromiert, auf Chrombeize oder mit Chrom im Bade gefärbt worden sind. Man denke dabei an Strumpfgarne, Trikotagen usw., die zum Teil direkt sauer gefärbt werden.

Die Bügelechtheit ist für Kleiderstoffe wünschenswert, da diese als fertige Kleider, zur Auffrischung oder beim Umarbeiten gebügelt werden, ebenso wie es zur Erreichung der „unentbehrlichen" Bügelfalte in Herrenhosen üblich ist. Die meisten sauren Farbstoffe sind bügelecht, obgleich sie ihre Nüancen während des heißen Bügelns etwas ändern, jedoch beim Erkalten den ursprünglichen Ton zurück erhalten.

Reibechte Farben sind für Damenkleiderstoffe erforderlich, um ein Abschmutzen auf weiße Handschuhe, Besätze, Spitzen, Unterwäsche usw. zu vermeiden. Selbstverständlich sollen auch Strupfgarne reibecht gefärbt sein, was aber — nehmen wir schwarze Strümpfe an — seltner der Fall ist. Im allgemeinen geben die sauren Farbstoffe reibechte Färbungen. Reibunechtheit kann bei einem sonst reibechten Farbstoff dadurch entstehen, daß das gefärbte Material vor dem Färben nicht rein war (Seifenrückstände, Kalkseife usw. enthielt) oder auch, daß eine Farbstoffübersättigung stattgefunden hat.

Unter wasserechten Farben kann man solche verstehen, die neben Weiß liegend bei längerem Einlegen in Wasser nicht ausbluten, oder solche, die durch Betupfen mit Wasser (Regentropfen) ihre Nüance nicht ändern. In letzter Beziehung sind die meisten Farben wasserecht. Einen wirklich praktischen Beweis ergibt ein Regenwetter, bei dem das Kleid durchnäßt auf weißer Unterkleidung aufliegt. Die Widerstandsfähigkeit gegen Seewasser ist infolge des Salzgehaltes geringer. Doch gerade in Seebädern werden die mannigfaltigsten Toiletten getragen, die — abgesehen von den Badekostümen — nicht anders gefärbt werden, als die im Binnenland getragenen.

Die Zahl der Verwendungsgebiete für saure Farbstoffe ist sehr groß, so daß hier nur auf einige kurz einge-

gangen werden soll. In vielen Fällen, wenn keine schwere Walke in Frage kommt, werden verschiedene Farbstoffe für lose Wolle, Kamm- oder Streichgarne als Effekte in Damen- und Herenstoffen verwendet. Wenn mit Beizenfarben nicht die gewünschte Reinheit des Tones erreicht wird, ist man gezwungen, saure Farbstoffe mit zu benutzen. Es sei nur an folgende Farbstoffe erinnert: Alizarinrubinol R, Brillantwalkgrün B, Brillantsäuregrün 6B, Patentblau A, Brillantsäureblau A, B, Alizarinreinblau B, 3R, Wollechtblau BL, GL, Alizaringeranol B. Diese Farbstoffe lassen sich auch nachchromieren, wodurch die Walkechtheit einwandfrei für mancherlei Stoffe wird. Man denke nur an das zum Schönen von Beizenfarben für schwerere Walke viel benutzte Alizarinrubinol R. Farbstoffe, wie Supramingelb R, Alizarinrubinol R, Alizarinreinblau B, Wollechtblau BL, GL, Wollechtviolett B, Brillantsäuregrün 6B usw. sind auch für das Monochrom-, Metachrom-, Anthrachromat- und ähnliche Verfahren geeignet. Das Nüancieren der Beizenfarben ist naturgemäß einfacher und vollzieht sich schneller bei Anwendung obiger Farbstoffe, da ein Abschrecken der Flotte wegfallen kann und das Egalisierungsvermögen wesentlich besser ist.

Die leichtegalisierendsten Farbstoffe sind für Zephirgarne auszuwählen, da diese bekantlich so schnell wie möglich meist unterhalb der Kochtemperatur gefärbt werden müssen, um ein Filzen zu vermeiden. Kommen die Garne für Stickereien (Teppiche, Läufer, Decken usw.) in Betracht, so ist mit auf gute Lichtechtheit zu sehen. Zum Teil gilt dies auch für Trikotage-Garne, bei denen, je nach dem Zweck der Trikotagen, auch Waschechtheit mit zu berücksichtigen ist. Dafür sind eine Anzahl Farbstoffe geeignet. Garne für Teppiche, Dekorationen, Möbelstoffe und ähnliche Erzeugnisse sollten in erster Linie mit den lichtechtesten Farben gefärbt werden. Man denke dabei an die künstlerisch ausgeführten Muster für Innendekoration, vor denen die Beständigkeit der Farben doch nicht zurückstehen darf; denn ein schönes Muster, in dem die eine oder andere Farbe oder einige Farben bald verschießen, verliert den gedachten Wert vollständig. Man kann an eine Farbenkordel von Bayer erinnern, die für oben genannte Stoffe, wegen der Reichhaltigkeit lichtechter Farbtöne, zu verwerten ist. Strickgarne werden zum Teil mit sauren Farbstoffen gefärbt, obgleich sie den Schweißausscheidungen und den oftmaligen Wäschen nicht genügend widerstehen. Diejenigen sauren Farbstoffe, die mit Chromkali oder Fluorchrom nachbehandelt, waschechte Färbungen geben, haben den Vorzug. Deckengarne für buntfarbige Schlafdecken usw. werden vielfach mit sauren Farbstoffen gefärbt. Sehr oft kommen die Farben neben Weiß zu liegen, und die Ware muß in der Wäsche bezw. Vorappretur vorsichtig behandelt werden. Ich möchte dabei besonders an Rhodamin erinnern, das — wenigstens früher — sehr viel angewandt wurde. Wenn man einen mehr nach Fleischfarbe neigenden Ton erreichen wollte, so wurde mit Chinolingelb nüanciert. Außerdem wurden u. a. Tartrazin, Alizarinrubinol R, Echtsäureviolett A2R, Patentblau A, Brillantsäuregrün 6B benutzt. Durch Untereinandermischen lassen sich die verschiedensten Farbtöne erzeugen. Zweckmäßig ist, daß die Ware direkt nach der Wäsche mit Essig- oder Schwefelsäure abgesäuert wird. Stückfarbige Damenstoffe aus reiner Wolle oder mit weißen oder farbigen Effekten aus Baumwolle, Seide oder Kunstseide werden ausnahmslos mit sauren Farbstoffen gefärbt. Für stückfarbige Herrenstoffe sind von den sauren Farbstoffen die sauerfärbenden Alizarinfarben am besten in Bezug auf Tragechtheit. Auch hier, wie schon bei loser Wolle erwähnt, werden Beizenfarben mit sauren Farbstoffen nüanciert. Da jedoch bei Stückfarben eine Walke nicht in Frage kommt, kann man den früher genannten Farbstoffen noch mehrere hinzufügen, wie z. B. Tartrazin, Supramingelb R, Säureviolett 4B extra, Azofuchsin 6B, Azofloxsin 2G. Auf Seidengarn ist von Bayer ebenfalls eine Farbenkordel verausgabt worden, die u. a. eine größere Anzahl lichtechter, mit sauren Farbstoffen hergestellter Farbtöne enthält. Daß diese Farbstoffe sehr viel oder hauptsächlich auf Seide angewandt werden, und das man eigentlich, dem teuren Material entsprechend, die lichtechtesten Farbstoffe auswählen sollte, ist ohne weiteres erklärlich. Die sauren Farbstoffe sind auch für Wollseide (Gewebe aus Wolle und Seide) am meisten im Gebrauch. Da wir ferner viele saure Farbstoffe haben, welche die Eigenschaft besitzen, im neutralen Glaubersalzbade gut auf Wolle zu ziehen, so finden wir sie auch in der Halbwollfärberei reichlich neben substantiven Farbstoffen vertreten.

Auch für **Baumwolle** sind einige Farbstoffe geeignet, die zwar sehr klare Töne geben, aber nicht wasserecht sind. Die Baumwolle wird zu diesem Zwecke in zinnsaures Natron von 5° Bé. über Nacht eingelegt, abgewunden und in einem 5° Bé. starken Alaunbade 2 Stunden behandelt, abgewunden und bei 50° C. ausgefärbt. Man kann auch direkt mit 5% Alaun bei 60° C. färben, nach dem Färben wird nicht gespült, sondern nur ausgewunden. Z. B. geben die Alizarinsaphirole schöne Blau, mit Brillantsäuregrün 6 B und Chinolingelb erhält man sehr lebhafte Grün. Zum Schluß sei noch auf **Papiergewebe** hingewiesen, die je nach Herstellung der Masse des Papiers, sehr empfänglich für eine große Anzahl saurer Farbstoffe sind. Gefärbt wird mit Ameisensäure und Glaubersalz. Ein lichtechtes Blau erhält man mit Alizarinsaphirol B, ein lebhaftes Grün mit Wollechtblau GL und Chinolingelb. Die sauren Farbstoffe werden auf Papiergewebe besonders für hellere, lichtechte Farbtöne angewandt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

No. 1. Webmuster aus der Praxis.

Garn gefärbt auf frischem Bade mit
3,8 % Sambesi-Reinblau 4B (Akt.-Ges. Berlin), übersetzt mit
1,4 - Methylenblau 2B neu (Akt.-Ges. Berlin).
Diazotiert und entwickelt mit Betanaphtol.

No. 2. Webmuster aus der Praxis.

Garn gefärbt auf altem Bade mit
2,8 % Naphtogen-Blau 2RF
0,8 - Naphtogen-Reinblau 3B
1,1 - Sambesischwarz D (sämtlich Akt.-Ges. Berlin).
Diazotiert und entwickelt mit Betanaphtol.

No. 3. Grau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit
2,5 % Algolgrau 2B (Bayer),
2,5 - Natronlauge 30° Bé.,
2 - Hydrosulfit (B.A.&S.F.),
1 kg kalz. Glaubersalz
auf 100 Liter Flotte.

No. 4. Braun auf Papiergarngewebe.

Druckfarbe:
3 % Chromrotbraun 5RD in Pulver (Bayer),
15 - Wasser,
60 - Tragant 65:1000 lösen,
8 - Essigsäure 7° Bé.,
5 - Ameisensäure 90 %ig,
9 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
100.

Nach dem Drucken trocknen, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, waschen, seifen, spülen und trocknen.

No 5. Hellblau auf Papiergewebe.

Druckfarbe:
2 % Gallophenin D in Pulver (Bayer),
22 - Wasser,
60 - Tragant 65:1000 lösen,
10 - Essigsäure 7° Bé.,
6 - essigsaures Chrom 20° Bé.
100.

Nach dem Drucken trocknen, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, waschen, seifen, spülen und trocknen.

No. 6. Braun auf Papiergarn.

Gefärbt mit
2 % Oxydiaminbraun G (Cassella),
0,2 - Oxydiaminschwarz FFCX (Cassella).

No. 7. Schwarz auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit
4,5 % Oxydiaminschwarz FFCX (Cassella).

No. 8. Dunkelblau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt mit
7 % Immedialindogen B konz. (Cassella),
nachbehandelt mit
1/4 % Perborat.

Rundschau.

Arthur Schlegel †.

Arthur Schlegel wurde 1872 geboren in Mülhausen i. Els. und genoß daselbst in der „Städtischen Chemieschule“ seine koloristische Ausbildung. Im Anschluß an seine Studienzeit begann er seine Laufbahn als Druckereichemiker bei der Firma Ackermann & Cie, in Crusinallo, wo er 2½ Jahre angestellt war, und trat 1898 bei der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., ein, in deren Diensten er bis zu seinem nach kurzer Erkrankung am 9. März erfolgten Tode verblieb.

Die ausgedehnte Reisetätigkeit, die er für diese Firma ausübte, führte ihn wohl in alle Druckereien Europas und verschaffte ihm zahlreiche Freunde in Koloristenkreisen. Seine vielseitige Erfahrung und sein heiteres, sympathisches Wesen machten ihn zu einem gerne gesehenen Gast und Berater in den Druckereien.

Viele Fachgenossen werden um seinen frühzeitigen Tod aufrichtig trauern und ihm ein herzliches, dankbares Gedenken bewahren.

Preiszuschläge bei Einkäufen der Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft.

In der Ausgabe des „Textil-Arbeiters“ vom 15. Februar 1918 ist ein leitender Aufsatz: „So wuchert man!“ veröffentlicht, in dem heftige Vorwürfe gegen die Reichsbekleidungstelle erhoben werden. Diese Angriffe fußen auf ein vertrauliches Rundschreiben des Reichsverbandes für Herren- und Knabenkleidung, das auch dem Reichstagsabgeordneten Uhlig (Bautzen) zu einer kleinen Anfrage im Reichstag Veranlassung gegeben hat.

Die Reichsbekleidungsstelle gibt zu diesen Vorgängen folgende Erklärung:

Das Rundschreiben des Reichsverbandes ist ohne Wissen und Wollen der Reichsbekleidungsstelle versandt worden. Es entspricht nicht den Tatsachen, weshalb es sofort nach seinem Erscheinen von der Reichsbekleidungsstelle beanstandet worden ist.

An die Reichsbekleidungsstelle sind zur Beschaffung von Männeranzügen für den notwendigsten Bedarf der Eisenbahn-, Landwirtschafts- und Rüstungsarbeiter große Anforderungen gestellt worden. Die Reichsbekleidungsstelle konnte die benötigten Mengen aus den Beständen der Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft nicht decken, weshalb sie sich an die betreffenden Fachverbände zur Beschaffung der Anzüge wandte. Nach Erörterungen erklärten sich diese zur Lieferung der verlangten Anzüge bereit, wobei ihnen ein angemessener Gewinnzuschlag zugesagt wurde. In den weiteren Verhandlungen mit dem Vorstand der Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft wurde aus den Kreisen der Verbände ein Gewinnzuschlag bis zu 50 $^0/_0$ als angemessen bezeichnet, eine Forderung, die von dem Vorstande auf das Bestimmteste zurückgewiesen wurde. Es wurde festgestellt, daß sich 50 $^0/_0$ Zuschlag vielleicht für Anzüge rechtfertigen ließen, zu denen Stoffe verwendet sind, die aus der Friedenszeit stammen, daher also schon eine Zinsenlast von etwa 4 Jahren = 20 bis 25 $^0/_0$ trügen, umsomehr als diese Stoffe verhältnismäßig billig seien. Im übrigen wurde von dem Vorstand festgestellt, daß sich für alle Arten von Anzügen ein einheitlicher Gewinnzuschlag nicht bestimmen ließe, daß dieser sich jedoch wesentlich unter 50 $^0/_0$ halten müsse. Die Direktion würde jedes eingehende Angebot sorgfältig prüfen und bei Preisen, die unangemessen hoch seien, Vorlage des Einkaufspreises verlangen, um alsdann einen angemessenen Gewinn zu bestimmen. Von den bisher eingegangenen Angeboten konnte nur ein Teil als brauchbar erklärt werden, während es zu einem abschließenden Ankauf überhaupt noch nicht gekommen ist.

Wenn endlich in dem Artikel des „Textil-Arbeiters“ die Frage aufgeworfen wird, was der Beirat der Reichsbekleidungsstelle zu dem getroffenen Abkommen sagen werde, so muß festgestellt werden, daß diese ganze Notstandsaktion die Billigung des Beirates, des Ausschusses der Verwaltungsbeamten und auch des Arbeitsausschusses der Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle gefunden hat.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Verfahren zur Erzeugung wasch- und lichtechter, blauer bis blaugrüner Drucke und Färbungen (D. R. P. No. 300 540, Kl. 8m, vom 12. 2. 1915).

Die durch gelinde Schwefelung von Gallocyaninfarbstoffen, welche sich von der Gallaminsäure ableiten, wie Gallaminblau, Cölestinblau oder deren Leukoverbindungen nach den verschiedensten Schwefelungsverfahren, am besten durch alkoholische Polysulfidschmelze erhaltenen schwefelhaltigen Farbstoffe sind sowohl als solche, wie in Form ihrer Leukoverbindungen in hervorragendem Maße für die Verwendung als Chromfarbstoffe, sei es zum Drucken nach dem für Chromfarbstoffe üblichen Verfahren, sei es zum Färben von chromierter Wolle aus saurem Bade geeignet. Die aus Gallaminblau und Cölestinblau erhaltenen Schwefelungsprodukte liefern hierbei wertvolle, durch große Schönheit ausgezeichnete reinblaue bis grünblaue Drucke und Färbungen, die sich von denen der Ausgangsstoffe nicht nur durch ihren völlig verschiedenen Ton, sondern auch durch gesteigerte Wasch- und Lichtechtheit unterscheiden, mit den unter Zusatz von organischen Basen, wie Benzidin, m-Toluylendiamin usw., bei der Schwefelung derselben Ausgangsstoffe dargestellten Produkten werden durchweg noch günstigere und dabei etwas gedecktere Töne von guten Echtheitseigenschaften erhalten. Die aus den Leukoverbindungen der genannten Farbstoffe beim Schwefeln mit oder ohne Zusatz organischer Basen erhaltenen Produkte liefern durchweg noch erheblich grünere und etwas reinere Drucke und Färbungen als die aus den Farbstoffen selbst unter gleichen Bedingungen dargestellten Schwefelderivate. Bei Anwendung des durch alkoholische Polysulfid-

schmelze aus Gallaminblau, z. B. durch 8 bis 10stündiges Kochen einer Mischung von 20 g Gallaminblau, 100 cc Alkohol, 40 g krist. Schwefelnatrium und 20 g Schwefel unter Rühren am Rückflußkühler erhaltenen schwefelhaltigen Farbstoffs oder seiner durch Reduktion mit z. B. Zinkstaub in saurer Lösung erhaltenen Leukoverbindung werden 20 g Farbstoff mit 50 cc konz. Ameisensäure und 150 cc heißen Wassers angeteigt und nach Zusatz von 660 g saurer Stärke-Britishgumverdickung gelöst, dazu kommen 100 cc Chromacetat 20° Bé. und 20 g Hydrosulfit NF konz., Lösung 1:1. Man druckt auf weiße, geölte oder pararotpräparierte Baumwollware und matherplattiert. Weiße und geölte Ware soll eine Stunde gedämpft werden bei $^1/_4$ Atm. Überdruck. Nach dem Dämpfen soll nur matherplattierte Ware 12 bis 24 Stunden sich selbst überlassen werden, zur Rückoxydation unter Umständen verhängt werden. Soll nach der Mather-Plattpassage fertig gemacht werden, so kann die Ware am besten ein schwaches Bichromatbad passieren. Das Fertigmachen geschieht in der für Chrom- und Alizarinfarben üblichen Weise. Beim Färben nimmt man für 100 kg Wolle, die mit 3 % Chromkali und 2,5 % Weinstein gebeizt sind, 3 kg Farbstoff oder Leukofarbstoff in Pulver, 10 kg krist. Glaubersalz und 3 kg 40 %iger Essigsäure auf die 20 bis 40fache Flottenmenge vom Gewicht der Wolle, geht bei 20° ein, treibt langsam zum Kochen, gibt nach $^3/_4$ stündigem Kochen noch 1 kg 40 %iger Essigsäure zu, kocht noch weitere $^3/_4$ Stunden, spült gut und trocknet. *Sv.*

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel, Färben und Farbstoffe (Brit. P. No. 13 204 vom Jahre 1915).

Echte Töne werden erhalten durch Färben oder Drucken tierischer oder pflanzlicher Fasern mit Chrombeizenfarbstoffen wie den Kupferverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen, die nach den britischen Patenten 1 611 und 12 249 vom Jahre 1915 (vergl. Färber-Zeitung 1916, S. 245 und 1917, S. 87) erhalten sind und außer der o-Oxyazogruppe eine Karboxylgruppe in der Diazoverbindung oder eine Hydroxyl- und Karboxylgruppe in der zweiten Komponente enthalten. Die Kupferverbindungen werden auf gechromte Wolle gefärbt oder in einem Bade mit Chromaten oder Chromsalzen, oder die in saurem Bade erhaltene Färbung wird nachchromiert, oder diese Verbindungen werden auf tierische oder pflanzliche Faser mit Chrombeizen gedruckt oder auf chromgebeizte Baumwolle gefärbt. Statt von den fertigen Kupferverbindungen auszugehen, können sie auf der tierischen Faser hergestellt und dann gechromt werden, oder man färbt in einem Bade mit Farbstoff, Kupfersalz und Chromat. Zahlreiche Farbstoffe sind aufgeführt. *Sv.*

Chemische Werke vorm. Sandoz in Basel, Färben mit Chromfarbstoffen. (Brit. Pat. No 104 083).

Zu dem Färbebade wird statt Chromsäureverbindungen ein Chromalkalioxalat gesetzt, um beim Färben von Wolle im Einbadverfahren mit Chromfarben, wie Indochromin, Gallocyanin oder einem o-Oxyazofarbstoff, die Oxydation des Farbstoffs zu verhindern. Das Chromalkalioxalat dissoziiert langsam aber vollständig beim Kochen, der Chromlack des Farbstoffs entwickelt sich auf der Faser ohne vorherige Bildung im Färbebade, wie es beim Färben mit organischen Chromsalzen vorkommt. Das Hantieren mit der Faser wird nicht erschwert wie beim Behandeln mit Chromfluorid. (Journ. Soc. Chem. Ind., 16. 4. 17, S. 383.) *Sv.*

Englands Ersatzfasern für Jute.

Wegen des verstärkten U-Bootkrieges ist man auch in England dazu übergegangen, nach brauchbarem Juteersatz Umschau zu halten.

Eine Jutefaser ägyptischer Herkunft zeigte nach „Dtsch. Wollen-Gewerbe“ rötlichbraune Farbe und hatte wenig Glanz. Die Stärke erwies sich als ungleichmäßig, im ganzen jedoch als ausreichend. Die Länge der Fasern schwankte zwischen 5 bis 9 Fuß, am meisten waren solche von 6 bis 7 Fuß vertreten. Der Wert wurde auf 36 bis 37 Lstr. die Tonne cif. London geschätzt, zu einer Zeit, da Calcutta-Jute 41 Lstr. und „Bimlipatam-Jute“ 35 Lstr. kostete. Farbe und Glanz der indischen Jute von mittlerer Qualität waren besser. Eine andere Faser „Sida rhombifolia“ kam aus Swaziland, wo die Pflanze unter der Bezeichnung „Vivane“ bekannt ist. Diese Faser war fast weiß, glänzend, aber etwas hart und nicht so fein und seidig wie die Sida-Faser aus Indien. Der Wert wurde auf 3 bis 4 Lstr. niedriger geschätzt als die ersten Marken von Calcutta-Jute. Eine dritte Faser aus Rhodesia, die wild wächst, war von feiner Qualität und ziemlichem Glanz, aber von ungleicher Farbe

und Stärke. Die Länge schwankte zwischen 4 bis 6 Fuß. Die Londoner Händler schätzten sie auf etwa 27 Lstr. für die Tonne, während erste Marken Calcutta-Jute zurzeit 32 Lstr. erbrachten.

Seitdem diese Untersuchungen stattgefunden haben, sind die Preise für Jute in England bedeutend gestiegen, und infolgedessen wendet man das Interesse diesen und anderen Fasern, die zur Untersuchung gekommen sind, wieder in verstärktem Maß zu. So u. a. auch indischer Nessel, die sich aber als von sehr ungleicher Farbe und zerbrechlich erwies. Als ein Ersatz für Flachs oder Ramie, als der sie zuerst gedacht war, kommt sie nach dem Urteil der Sachverständigen nicht in Frage, dagegen würde sie sich zum Vermengen mit Jute eignen. Gut präpariert könnte sie 35 bis 40 Lstr. für die Tonne in London erzielen. *D.*

Ölrückgewinnung aus Walkwässern und Spinnereiabfällen unter Gewinnung von Wolldünger.

Zur Gewinnung des Extraktöls aus den Wasch- und Walkwässern werden in den Brünner und Bielitzer Industriebezirken die Walkwässer einer Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure unterworfen, wobei die sogen. Poudrette, ein Gemisch aus Wasser, Wollabfällen und Öl, gewonnen wird; diese Poudrette wird hierauf schwach erwärmt und ausgepreßt. Das abfließende Öl ist für Spinn- und Spickzwecke ohne weiteres verwendbar. Aus den Preßkuchen läßt sich durch Pressung kein Öl mehr gewinnen, obzwar sie noch immer einen ziemlich hohen Fettgehalt besitzen. Man muß diese Kuchen daher extrahieren. Das gleiche geschieht mit den sonstigen fetten Spinnereiabfällen. Das Extraktöl unterscheidet sich von dem Preßöl in keiner Weise und dient dem gleichen Zwecke. Der nach der Extraktion verbleibende Wolldünger wird als Rübendünger an die Landwirtschaft abgegeben und dient neuerdings auch zur Herstellung von Dachpappe.

Die Gewinnung von Spinn- und Spicköl nach dem Preßverfahren war bis zum Ausbruche des Krieges auf große Betriebe beschränkt, denn in mittleren und kleineren Betrieben lohnte die Verarbeitung der Abwässer nicht.

Nach einem Berichte der „Österreichischen Öl- und Fettzentrale A.-G.“ wurden die Wollabfälle zum Preise von 12 Kr., Wollpreßkuchen 20 Kr., Poudrette 14 Kr. für 100 kg übernommen. Diese Rohmaterialien wurden in Extraktionsanstalten verarbeitet.

Das gewonnene Extraktöl wurde ausschließlich wieder der Textilindustrie zugewiesen und mit 300 Kr. für 100 kg netto ab Extraktionsanlage berechnet.

Auf diese Weise war es möglich, bis 31. Januar 1917 eine Menge von 809 756 kg Wollabfällen, Wollpreßkuchen und Poudrette zu erfassen, aus welcher 98 008 kg Extraktöl im Werte von rund 300 000 Kr. gewonnen wurden. Die Ölausbeute betrug somit etwa 12%. (Nach „Öl- und Fett-Zeitung“ 1917, S. 366.) *D.*

Über die Möglichkeit einer rein schweizerischen Teerfarbenindustrie.

Von den Werten der Weltteerfarbenerzeugung vor dem Kriege in Höhe von rund 470 Mill. Frcs. entfielen, nach einem Vortrage von Prof. Dr. F i e r z vor der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft in Zürich, rund 32 Mill. Frcs. oder 7,5% auf die Schweiz. Sie bezog indessen mehr als 75% aller Zwischenprodukte von Deutschland, so daß die tatsächliche Beteiligung an der Welterzeugung sich auf noch nicht 2% vermindert.

Die Fabrikation der Zwischenprodukte ist unter normalen Umständen nur dann lohnend, wenn sie in größtem Maßstabe betrieben wird, und dies ist wiederum nur möglich, wenn genügend Rohmaterial zur Verfügung steht. Da aber die Schweiz ihre Steinkohlen stets vom Ausland beziehen muß, so wird sie aus diesem Grunde eine führende Rolle auf dem Farbstoffmarkt niemals spielen können. Dagegen ist es nach der Ansicht des Vortragenden wohl angängig, die wichtigsten der für den Eigenbedarf der Schweiz erforderlichen Zwischenprodukte selbst herzustellen, und zwar durch eine zweckmäßige Ausnutzung der gesamten Teererzeugung der schweizerischen Gasanstalten. Diese erzeugen jährlich aus 5 Mill. t Steinkohle (d. s. 25% der Gesamteinfuhr) rund 30 000 t Gasteer. Darin sind enthalten 1500 t Naphtalin, 450 t Benzol und Toluol, 75 t Phenol und Kresol und 30 t Anthracen. Wenn man das Phenol und das Anthracen ausnimmt, entsprechen diese Mengen nach F i e r z genau dem, was die schweizerische Farbstoffindustrie zur Selbsterzeugung aller Zwischenprodukte braucht. Soll auch der Gesamtbedarf an Phenol und Anthracen im Lande gedeckt werden, so müßte ein größerer Teil der eingeführten Steinkohlen verkokt werden, was sehr wohl möglich

ist, ohne die häuslichen und industriellen Heizverhältnisse irgendwie zu beeinträchtigen. Was die finanzielle Seite anbetrifft, so ist es allerdings schon der hohen Kohlenkosten halber ganz unmöglich, die Zwischenprodukte zu den Preisen zu fabrizieren, zu welchen sie vor dem Kriege von Deutschland bezogen werden konnten.

Anders liegt die Sache indessen, wenn sich die großen Farbenfabriken der Schweiz zusammenschließen, um die Herstellung gewisser Zischenprodukte in möglichst großem Maßstab gemeinsam zu betreiben. In diesem Fall ist es nach Fierz möglich, diese Produkte für den Eigengebrauch innerhalb einer schon bestehenden Organisation ohne Verlust zum gleichen Preise einzustellen, wie er vor dem Krieg gezahlt werden mußte, vorausgesetzt, daß Schwefelsäure und Ätznatron billig zur Verfügung stehen. Diese Voraussetzung wird durch die Errichtung der gemeinsamen Schwefelsäurefabrik und die Sodafabrik in Zurzach in absehbarer Zeit erfüllt sein,.

Die Schweiz sollte unbedingt dazu übergehen, alle Naphtalin- und Benzolderivate für den Eigenbedarf aus dem bei den schweizerischen Gasanstalten verfügbaren Gasteer darzustellen. (Nach „Zeitschr. f. angew. Chemie“ 1917, S. 605.) *D.*

Indigoanbau in Indien.

Auf Veranlassung des Landwirtschaftsministeriums der Kronenverwaltung Britisch-Indien, haben sich die Pflanzer in Indien bereit gefunden, auf Grund der ihnen gelieferten Indigosamen größere Länderstriche mit Indigo anzubauen. Die ersten 12 Monate haben leider gar kein Resultat ergeben, so meinen die Britisch-Indischen Zeitungen, welchen wir diese Nachricht entnehmen. Aber nachdem die Pflanzer nach und nach besser gelernt haben, die Pflege der Indigopflanze durchzuführen, haben sie doch erkannt, daß sich Vorteile herauswirtschaften ließen, insbesondere im Hinblick auf die hohen Preise, welche immer mehr anzogen und somit den Pflanzern immer größere Vorteile versprachen. Es ist in den letzten Monaten endlich mit der Anpflanzung des Indigos soweit gekommen, daß aus England Sachverständige nach Indien geschickt worden sind mit der Aufgabe, sich besonders der Indigoforschung zu widmen und Versuche zu machen, dahingehend, welches die besten Methoden sind, um einen Indigoteig mit normalem Indigotingehalt zu bereiten, welcher sich gegen bakteriologische Veränderungen am widerstandsfähigsten erweist und somit gefahrlos gelagert und transportiert werden kann. Eine Kommission von Indigospezialisten ist in Kalkutta angekommen. Die Versuche dieser Herren haben gezeigt, daß die Herstellung von Indigoteig, der beiläufig 20% Indigo enthält, keine besonderen Schwierigkeiten bietet. Es ist eine kleine Fabrik errichtet worden, in welcher man versucht hat, mit Hilfe fabriksmäßiger Grundlagen Indigoteig herzustellen. Die 500 kg, welche man auf diese Weise herausgebracht hat, sind nach England geschickt worden, damit dortige Färber Versuche anstellen und Gutachten abgeben mögen. Das beste Verfahren, welches erprobt worden ist, um den Indigoteig haltbar zu machen, besteht in einem Zusatz von einem halben Prozent Soda, so daß das Produkt leicht alkalisch wird. Diese Mischung hält sich nach den bisherigen Erfahrungen monatelang, ohne daß sich Bakterien entwickeln oder daß der Indigoteig irgendwelche Veränderungen radikaler Art aufweist. Man ist also der Ansicht, daß die Herstellung von Indigopräparaten im großen sich fabriksmäßig ohne Schwierigkeiten durchführen läßt, immer vorausgesetzt, daß die in Indien zu errichtenden Fabriken eine geeignete Mischvorrichtung aufstellen und dafür sorgen, daß die Erfahrungen der Indigokommission genau befolgt werden.

Natürlich kosten alle diese Maßnahmen ungeheures Geld. Großbritannien befolgt die Politik, die sich wirtschaftlich von Deutschland gänzlich unabhängig zu machen. Von dieser Voraussetzung ausgehend, kann man die Maßnahmen der britischen Regierung verstehen. Aber immerhin ist damit zu rechnen, daß nach dem Kriege Deutschland mit seinen synthetischen Indigo wieder auf den Markt kommen wird und daß die Preise dieser Erzeugnisse einen gewaltigen Druck auf die Indigoanpflanzungen in Indien ausüben werden. Man darf annehmen, daß die Engländer mit der Spekulation des indischen Indigoanbaues nicht besonders zufriedenstellende Erfahrungen machen werden. *L-r.*

Verschiedene Mitteilungen.

Deutsche Batiks.

Deutsche Batiks werden in Leipzig im Meßpalast Freyberghaus, Peterstraße 14/16 in großem Umfange ausgestellt. Es ist den

Bemühungen deutscher Textilfachleute und Kunstgewerbler gelungen, das primitive javanisch-holländische Verfahren zur vollen Blüte zu entwickeln. Es gelingt, damit auch alte gefärbte Stoffe mit eigenartigen geschmackvollen Mustern zu versehen und wieder verwendbar zu machen.
K.

Handelsboykott gegen Deutschland

Nach einer Mitteilung der „Times" hat der Nationalverband amerikanischer Industriellen sich mit dem von dem amerikanischen Handelsamt vorgeschlagenen Handelsboykott gegen Deutschland nach dem Kriege nicht einverstanden erklärt.
W.

Papier- und Zellstoffgarn.

Auf Seite 55 des Heftes 5 der Färber-Zeitung von 1918 schlägt die Redaktion vor, die Bezeichnung Papiergarn und Papiergewebe durch Zellstoffgarn und Zellstoffgewebe zu ersetzen. Dieser Vorschlag nimmt aber keine Rücksicht auf die tatsächlichen Verhältnisse, und die vorgeschlagenen Bezeichnungen wären geeignet, Verwirrungen anzurichten. Denn nicht nur anfänglich, sondern auch heute noch, und dazu in überwiegendem Maße, wird fast alles hierher gehörige Garn aus Papier hergestellt, das in Streifen geschnitten und zu Fäden gedreht wird. Diese Garne werden daher mit vollem Recht als Papiergarne, die daraus hergestellten Gewebe als Papier-(garn-)gewebe bezeichnet.

Die Verfahren von Kron und Türk, die nicht vom Papier, sondern von dem auf dem Sieb der Papiermaschine bereits in Streifen geteilten Zellstofffilz in feuchtem Zustande ausgehen, und die schon seit Jahren bekannt sind, scheinen noch nicht recht in Gang gekommen zu sein. Jedenfalls sind ihre Erzeugnisse bisher noch nicht in größerem Umfange bekannt geworden, und auch auf der vor kurzem in Berlin eröffneten Deutschen Faserstoffausstellung treten sie nicht in die Erscheinung. Das eigentliche Papiergarn und Papiergewebe beherrscht mit den gemischten Produkten die ganze Ausstellung ebenso wie den Markt. Gerade, wenn nach diesen beiden Verfahren Garne hergestellt werden könnten, die dem Papiergarne weit überlegen sein sollten, so wäre es doch ein großer Fehler, wenn man durch die vorgeschlagene Bezeichnung eine Verwechselung begünstigen würde.

Die Fabrikanten, die glauben, ein besseres Garn als das gewöhnliche Papiergarn herstellen zu können, haben für ihre Produkte auch schon besondere Bezeichnungen gewählt, die Verwechselungen vorbeugen sollen, z. B. die Bezeichnung Edelgarn. Die Erfahrung wird ja beweisen, wie weit die Behauptungen zutreffen. Das Papiergarn besitzt noch sehr viele und große Mängel, und es wäre garnicht gerechtfertigt, die Verbraucher durch einen Wechsel der Bezeichnung irre zu führen; sie werden durch die Kriegsverhältnisse ohnehin schon allenthalben schwer geschädigt. *Dipl.-Ing. Alfred Schmidt.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Vizefeldwebel Fritz Lintow, Ritter des Eisernen Kreuzes, Färbermeister bei der Firma Scherzer & König in Forst i. d. L.; Albert d' Ardine, Färbermeister bei den Vereinigten Seidenfärbereien C. A. Langenbeck und J. P. Lohe in Elberfeld; Färbermeister Paul Rudolf Floß aus Glauchau; Leutnant Peter Colsman, Ritter des Eisernen Kreuzes I. u. II. Kl., von der Seidenwarenfabrik Peter Lucas Colsman in Langenberg (Rhnld.); Arno Haase von der Tuchfabrik Weise & Neumann, Sommerfeld i. d. L.; Fabrikant Reinhardt Wuthge von der Hutfabrik und Wollwarenfabrik A. Wuthge in Guben.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Unteroffizier Paul Krautz, Sohn des Tuchmachers W. Krautz in Kottbus (I. Kl.); Paul Pohl von der Deutschen Wollwaren-Manufaktur A.-G., Grünberg (Schl.); Leutnant, Ingenieur Gillis Gullbransson, Leiter der Lackfarbenabteilung in Höchst; Gefreiter Albert Kupczik, Färbereibesitzer in Altwasser; Vizefeldwebel August Berner, Sohn des Färbermeisters Karl Berner in Robach (I. Kl.); Leutnant Dr. Heinrich Roth, Chemiker in Ludwigshafen (I. Kl.); Rittmeister Georg Protzen, Teilhaber der Firma M. Protzen & Sohn, Berlin (I. Kl.); Unteroffizier Max Albin Seidel, Bleichereiarbeiter bei J. G. Seyfert, Plauen (I. Kl.); Paul Lorenz und Gustav Hossenfelder von der Deutschen Wollwaren Manufaktur A.-G., Grünberg in Schl.; Wilhelm Kruse und Arthur Werchau aus Forst i. d. L.; Gefreiter Paul Lepetit, Färbereibesitzer in Wittenberg; Dr. Ing. O. Schreiner aus Leverkusen (I. Kl.).

Der vollständige Ruin der französischen Wollindustrie in den Städten Mazamet und Graulhet in dem südfranzösischen Departement Tarn steht nach dem „Matin“ bevor, da man dort früher große Mengen der Weltproduktion an roher Wolle verarbeitete. Im Jahre 1912 betrug die Einfuhr von Schafwolle in Frankreich 54 Mill. Kilogramm, in 1916 nur noch 22 Mill. Kilogramm, und seitdem hat sie ganz aufgehört. 60 Wollfabriken in Mazamet (mit 7000 Arbeitern) mußten stillgelegt werden, weil von Argentinien keine Wolle mehr kam (im Jahre 1910 waren es 40 Mill. Kilogramm), von der jetzt der Bundesgenosse Amerika 70% der südamerikanischen Felle bearbeitet und England keine Wolle mehr liefern will. Um die brotlosen französischen Arbeiter zu ernähren, wurden die Wollfabriken in Munitionsfabriken (nach dem „Konfektionär“ No. 98) umgewandelt.

Die British Dyes Ltd. erhielten vom englischen Patentamt die Lizens, weitere 27 deutsche Farbstoffpatente (Azo- und Anthrachinonfarben, auch blaue, braune und schwarze Schwefelfarben) gegen $1^1/_2$% Royalty und 1% für Zwischenprodukte zu benutzen, da das Färbereigewerbe in Yorksire diese Farbstoffe benötigte (vergl. Färber-Zeitung 1917, S. 264). Die Fabrik stellt auch Biebricher Scharlach (als Ersatz für Eosin und Benzopurpurin) her, als vorzügliches Plasma-Färbemittel in der Histologie.

Preiserhöhungen. Die Vereinigten Chemnitzer Färbereien erhöhten am 1. Dezember 1917 sämtliche Veredlungs- und Ausrüstungspreise um weitere 25 bis 30%.

Über die Entwicklung der amerikanischen Teerfabrikation veröffentlicht Dr. W. A. Dyes in No. 148 der „Chem.-Ztg.“ 1917, S. 892, einen sehr beherzigenswerten Aufsatz Er erinnert zunächst daran, daß die Einfuhr von Teerfarben aus Deutschland nach den Vereinigten Staaten p. a. nur 9 Mill. Doll. betragen hätte gegen die gewaltige Ausfuhr der Vereinigten Staaten von 188 Mill. Doll. Baumwolle und Kupfer, von 130 Mill. Doll. Petroleum usw. nach Deutschland. Er riet deshalb zum Ausgleich vornehmlich wissenschaftliche Massenfabrikation zu betreiben, wie z. B. beim Indigo, Stickstoffverbindungen, Aspirin, Salvarsan usw. Dr. Dyes warnt vor Unterschätzung der Pariser Wirtschaftskonferenz. Er erinnert an die Verknüpfung der englischen, französischen, italienischen und schweizerischen Interessen und den Austausch ihrer Erfahrungen auf dem Farbengebiet. Bei der französischen großen Gesellschaft seien nicht nur die Farbstoffabrikanten, sondern auch die Verbraucher interessiert. Er plädiert wieder dafür (vergl. „Färber-Ztg.“ 1917, S. 204), daß die großen und kleinen Farbstoffverbrauchergruppen, besonders in der Textilindustrie, Hand in Hand mit der deutschen Farbstoffindustrie arbeiten sollten, damit im nationalen Interesse die Ausfuhr hochwertiger Endfabrikate, „zu denen Dyes die Farbstoffe für die Textilindustrie nicht rechnet“, von Deutschland aus in großem Maßstab ermöglicht würde. Die Du Pont Co. in Amerika, bisher hauptsächlich Fabrikanten von Pulver, Trinitrotoluol, Pikrinsäure usw. (vergl. „Färber-Ztg.“ 1916, S. 268), mit den größten Einrichtungen ihrer Art, haben Verträge mit den British Dyes Ltd. und mit Levingstein Ltd. geschlossen und bearbeiten mit der Rockfeller Gruppe, der Soc. Nationale des Matières Colorantes und der neuen italienischen Farbstoffgesellschaft die Zwischenproduktsfrage zur Versorgung genannter Fabriken. Es soll auch daselbst mit der Herstellung von Alizarin, synthet. Indigo, Eosin, Rhodamin, Azo- und Schwefel- und allen Küpenfarben begonnen werden. Dyes macht Angaben über die Anzahl und die Kapitalien der amerikanischen Teerfarbenfabriken sowie über die bisherige Darstellung und Menge der Rohmaterialien. Zwölf Fabriken stellen Fuchsin, Methylviolett, Methylblau, Magenta, Malachitgrün usw. her. Nach einem Bericht des „Chem. Trad. Journ.“ vom 22. September 1917 fabrizieren einige Fabriken Hydrochinon; neu errichtet wurde eine Fabrik für Anthracen, vier für Anilinfarben, eine für Chrysoidin und Methylenblau, eine für Nigrosin, Indulin, Magenta; eine Fabrik verdoppelte ihre Erzeugung von Säure- und Chromfarben, eine andere macht jetzt Auramin, eine dritte Primulin, eine Fabrik von Spezialfarben für Seide errichtete eine Anlage für Safranin. Die Ausfuhr von Farbstoffen aus den Vereinigten Staaten betrug 1916/17 47 Mill. Mark gegen $20^1/_2$ Mill. Mark 1915/16.

Der „Verband zur Sicherung deutscher Forderungen an das feindliche Ausland“, Sitz Barmen, macht darauf aufmerksam, daß heute selbst die amerikanischen Baumwollhändler sich völlig der Liverpooler Börse

unterwerfen müssen, dort Mitglieder werden und ihren Handel von dort aus kontrollieren lassen. Gummi ist nur noch aus England durch den „Rubber Club of America" zu beziehen. Wolle und Jute steht unter englischer Alleinherrschaft. England ist eifrig dabei, die eigene Industrie und den eigenen Handel so auszurüsten, daß beide zusammen nach Friedensschluß für die geplante Ausschaltung des deutschen Außenhandels Ersatz auf dem Weltmarkt bieten können. Was geschieht bei uns in Deutschland, all dem rechtzeitig entgegenzuwirken und den deutschen Außenhandel für den gewaltigen Konkurrenzkampf nach Fridensschluß auszurüsten?

Über fast sämtliche in Amerika vorhandenen resp. neu gegründeten zahlreichen Teerfarbenfabriken macht Dr. W. A. Dyes in der „Chem.-Ztg." 1917 No. 152/153, S. 902 bis 904, ausführliche Angaben nach dem „Journ. of Comm.", z. B. über eine Indigofabrik, 20 Schwefelfarbenfabriken usw. inbezug auf Firma, Ort, Kapital, Produktion usw. Hier dürfte speziell noch interessierten, daß, nach der „New York Tribune" vom Mitte Juli 1917, die Beständigkeit der amerikanischen Farben in den Flaggen unbefriedigend war, trotzdem für diesen Zweck die besten amerikanischen Farben benutzt werden. Nach H. G. Mc. Kerrow sollen jetzt in Amerika über 100 modern eingerichtete Fabriken, die Zwischenprodukte herstellen, existieren und außerdem 40 Fabriken für Farbstoffe. Die amerikanischen Gerichtshöfe sollen aber mit Klagen überlaufen werden wegen mangelnder Echtheit der Farben und Färbungen. Allein in New York sind mehr als 3000 solcher Fälle anhängig gemacht worden, teils, weil die Echtheit wirklich nicht vorhanden war infolge schlechter Farbstoffabrikation, teils, weil die Käufer vielfach nicht wissen, daß es keine absolut haltbaren und echten Färbungen resp. Farbstoffe gibt, die allen Prüfungen unter jeglicher Bedingung standhalten. Bekanntlich, sagte Kerrow, verkauften die deutschen Teerfarbenfabriken ihre Farbstoffe auch vor dem Krieg „ohne Garantie" und empfahlen gewisse Farbstoffe nur für bestimmte Echtheiten. In Amerika habe sich deshalb im Publikum die Ansicht überall festgesetzt, daß die deutschen Farbstoffe echter und haltbarer seien als die amerikanischen. Fachleute geben deshalb jetzt in Amerika zu, daß Deutschland nach dem Krieg den amerikanischen Markt für Farbstoffe wieder beherrschen wird. Um dem vorzubeugen, d. h. um die amerikanische Farbstoffindustrie lebensfähiger zu machen schlugen W. H. Wattkins, H. H. Dow, H. Wigglesworth, J. Frank Stone, H. Gardner, Mc Kerrow usw. Erhöhungen der bestehenden Schutzzölle vor. *S.*

Fach-Literatur.

Otto N. Witt und Dr. **Ludwig Lehmann**, **Chemische Technologie der Gespinstfasern.** II Band, 5 Lieferung Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig, 1917, geheftet: M. 12,—.

Mit dieser Lieferung wird der II. Band des wiederholt, zuletzt in Heft 9 S. 143 des letzten Jahrgangs empfohlenen Werkes abgeschlossen. Der Kammzugdruck (Vigoureuxdruck), die Druckerei der Seide, der Halbwoll- und Halbseidengewebe, sowie die Kombination der einzelnen Druckmethoden werden zum Teil an der Hand von Druckvorschriften erläutert. Der hohen Bedeutung der Appretur wird durch besonderes Eingehen auf die einschlägigen Behandlungsarten für die verschiedenen Textilstoffe, auf die gebräuchlichen Hilfsstoffe und die Apparate Rechnung getragen. Bedenklich und geeignet Verwirrung zu stiften erscheint die sehr weitgehende Definition des Begriffs „Appretur", wonach man dazu alle jene Vorgänge der Textilindustrie rechnen könnte, „welche nicht in das engere Gebiet der Spinnerei, Weberei, Bleicherei, Färberei und Druckerei fallen". Auch die Fabrikation der Kunstseide glaubt der Verfasser mit einer gewissen Berechtigung als eine Appreturoperation bezeichnen zu können. Unter Appretur versteht man aber wohl allgemein die Vorbereitung sowie die Zurichtung der Textilstoffe zur verkaufsfertigen Ware. In erster Reihe kommen Verleihung von Glanz, Glätte, Steifigkeit, Griff, auch höherer Schwere in Betracht. Demgemäß hat auch Otto N. Witt früher auf S. 324 des Werkes betont, daß hauptsächlich die klebende Kraft der Hilfsstoffe bei der Appretur der Gewebe zur Geltung kommt. In einem Anhang finden sich zur Ergänzung der Bibliographie in Band I S. 909 ein Verzeichnis der weiteren Veröffentlichungen über Bleicherei, Mercerisation, Kunstseide und Appretur, sowie Vorwort, Inhaltsübersicht und Sachregister zum zweiten Band. *L.*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. G. 45 141. Garn-Lüstriermaschine. Franz Gabler, Wien. 30. 4. 17. Österreich 25. 5. 16.

Kl. 8d K. 63 392. Dreiwalzenmangel. Carl König, Dresden, Nürnbergerstr. 36. 28. 11. 16.

Kl. 8d. A. 28 740 Plättpresse. Ulrik Severin Nikolaj Andresen, Randers, Dänem.; 14. 11. 16. Dänemark 26. 10. 16

Kl. 8i. N. 16 474. Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels. Dr. Carl Niegemann, Cöln-Nippes, Steinbergerstr. 26, und Wilhelm Priester, Cöln a. Rh. 19. 8. 16.

Kl. 8m. M. 61 359. Färbeverfahren. Norman Malcolmson, London, Engl. 26. 5. 17. Großbritannien 5. 4. 16.

Kl. 8m. G. 43 115. Verfahren zur Erzeugung echter Töne. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 30. 7. 15.

Kl. 23a. D. 32 957. Verfahren zum Reinigen von gebrauchten Ölen Patentierte Oelreinigungs-Fabrik Act.-Ges., Budapest. 10. 10. 16. Ungarn 2. 5. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8i. No. 305 427. Verfahren zur Reinigung gebrauchter Papiergewebe. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 11. 9. 17.

Kl. 8m. No. 305 239. Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen; Zus. z. Pat. 291 075. Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz. 12. 9. 17.

Kl. 8m. No. 305 275. Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren der Seide. Fa. F. C. Schmidt, Wolgast. 9. 3. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 13. Beim Schwarzfärben von Viscose-Kunstseide erhielt ich öfters Klage, daß die Seide grau werde beim Trocken-Carbonisieren der Stickerei-Spitzen, auf präpariertem Baumwollstoff durch Chloraluminium. Gefärbt wurde auf stehendem Bade mit einem direkten Farbstoff:

Ansatz des Farbbades;
10% Farbstoff,
1 - Soda,
3/4 - Türkischrotöl,
20 - Glaubersalz.

Unter dreimaliger Zugabe des Farbstoffes, Temp. 30 bis 60° C. nachher gewaschen. Im frischen lauwarmen Bade 25° C. dem 1% Olivenöl in Soda aufgelöst zugesetzt wird 1/2 Stunde behandelt, dann geschleudert und getrocknet.

In diesem Bade erhielt ich ein schönes volles Tiefblauschwarz. Bei weiterer Benutzung des Bades wurde die Seide immer, je mehr ich es benutzte gräulicher, also nicht mehr das volle Tiefschwarz, wie beim frischen Ansatz, jedoch nicht bräunlich. Frischer Zusatz des 1. Ansatzbades 75%. Das Farbbad spindelt nach Gebrauch von 2 1/2 Monaten 3° Bé. Härtegrad des Wassers 10° Härte. Die Seide zeigte auch nicht mehr die zarte Geschmeidigkeit wie beim 1. Bade. Wo liegt hier die Ursache? *J. B.*

Frage 14: Schappegarn, das ich in saurer Flotte gelb färbte, hat beim Lagern merklich an Festigkeit eingebüßt, obwohl es sich um völlig unbeschwerte Ware handelt. Beim Färben (mit Naphtolgelb) können keine Fehler unterlaufen sein. Wer von den Fachkollegen hat gleiche Erfahrungen gemacht und ist der Ursache auf die Spur gekommen? *H.*

Frage 15: Asbeststoffe sollen für Bekleidungszwecke wasserdicht gemacht und in grau gefärbt werden. Nach welcher Vorschrift läßt sich arbeiten, ohne daß die Ware eingetaucht zu werden braucht? *Zp.*

Antworten.

Antwort auf Frage 14: Das beste wird sein, wenn Sie mit dem Farbstoff wechseln; denn als Ursache der Faserzerstörung kann dieser wohl allein in Betracht kommen [1]. Vor einigen Jahren wurden von Heermann in den „Mitt. d. Mat.-Prüfungsamts" Versuche beschrieben, nach denen sich in Seiden, die mit Nitrofarbstoffen, wie Pikrinsäure, Naphtolgelb S, Azoflavin FF. gefärbt wurden, beim Belichten Salpetersäure bildet bezw. Verbindungen, die gleiche Reaktionen zeigen und eine Faserschwächung herbeiführen. Mit dem Fortschreiten der Reaktion steigert sich auch die Festigkeitsabnahme der Seide, bis sie schließlich ganz mürbe wird. Auf beschwerter Seide geht der Zerfall noch schneller vor sich, da die Mineralsubstanzen die Rolle eines Katalysators zu spielen scheinen. *Sch.*

Antwort auf Frage 15: Unter Umständen können Wasserdichtmachen und Färben miteinander vereinigt werden. Vielleicht versuchen Sie, eine von Cassella herausgegebene Vorschrift für Ihre Zwecke zu verwerten. Nach dieser werden 100 Liter Holzteer mit 200 bis 250 kg Lithopouf gemischt, mittels Aufstrichmaschine aufgetragen und getrocknet. Soll die Imprägnierung Glanz zeigen, so werden noch Zusätze von Kolophoninen, in Benzol oder Xylol gelöst, gegeben. Der Stoff wird so wasserfest und graufarbig. *Sch.*

[1]) Vorausgesetzt, daß nach dem Färben unter Zusatz von Schwefelsäure diese durch gründliches Spülen entfernt worden ist. Red.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 8.

Rudolf Nietzki †.

Am 28. September 1917 starb nach schwerem Leiden im Alter von 70 Jahren in Neckargemünd der bekannte Forscher und frühere Lehrer der Farbenchemie an der Universität Basel, Professor Dr. Rudolf Nietzki. Geboren am 9. März 1847 zu Heilsberg in Ostpreußen als Sohn eines Predigers und Rektors, besuchte er das Gymnasium und die Realschule in Königsberg und widmete sich dann dem Apothekerberuf. 1871 wurde er Privatassistent bei Professor A. W. Hofmann, promovierte 1874 in Göttingen, ging dann 2 Jahre in die Praxis zur Sodafabrik von Matthes & Weber in Duisburg, wandte sich dann wieder der Wissenschaft zu und war 3 Jahre lang Assistent am Laboratorium der Universität Leyden, trat darauf in das wissenschaftliche Laboratorium von Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. ein, ging dann 1884 nach Basel zu Geigy & Co., um ein von ihm erfundenes Verfahren zur Herstellung von Safranin einzurichten, habilitierte sich als Privatdozent an der Universität Basel und zog als hervorragender Lehrer viele Schüler nach dorten. 1887 wurde er außerordentlicher und im Frühjahr 1895 ordentlicher Honorarprofessor und gründete dann das bekannte „Laboratorium für organische Chemie an der Universität Basel von Professor Nietzki". Leider konnte er das 1910 nach seinen Angaben erbaute neue Universitätslaboratorium nur kurze Zeit leiten, da ein schweres Leiden ihn zwang 1911 seinen Abschied einzureichen und nach dem schönen Freiburg i. B. überzusiedeln. Seine zahlreichen Arbeiten sind epochemachend für Farbenchemie, Färberei und Druckerei geworden. Bekannt sind seine Veröffentlichungen über die Konstitution des Anilinschwarz (vergl. das Buch über „Anilinschwarz" von E. Noelting und A. Lehne, Verlag von Springer, Berlin, 1904, S. 13 bis 15); ferner seine wichtigen Arbeiten über die Safranine. Bei Kalle & Co. erfand Nietzki das Biebricher Scharlach, jenen der Cochenille ähnlichen leuchtenden roten Farbstoff. Speziell wichtig für die Baumwolldruckerei und die Wollfärberei war 1887 seine Erfindung des beliebten Salicylsäurefarbstoffes, des Alizaringelbs GG, das sich mit größtem Erfolg als erstes echtes Beizengelb auf Chrombeize überall einbürgerte. Da von anderer Seite und an anderen Stellen die großen Verdienste Nietzkis um die Farbenchemie sicher noch ausführlicher gewürdigt werden, müssen wir uns leider wegen des uns zur Verfügung stehenden Kriegsraums nur noch darauf beschränken, daran zuerinnern, daß seiner Zeit, so um 1886 ff., Nietzkis kleines Lehrbuch: „Organische Farbstoffe" eines der besten Nachschlagebücher war, das in keiner Bibliothek der Druckerei- und Färbereilaboratorien sowie der Farbenfabriken fehlte, neben dem bekannten Werk von Professor Dr. Gustav Schultz: „Die Chemie des Steinkohlenteers". — Wie der Krieg 1870 seiner Zeit einschneidend in das Leben Nietzkis eingriff, indem er als Militärapotheker von Franktireurs bei Metz gefangen genommen wurde, um in Amiens bez. Calais interniert zu werden, so griff auch das rauhe Kriegsschicksal 1916 wieder in sein Privatleben verhängnisvoll ein, indem der Mann seines einzigen Kindes, Hauptmann Horn, als Führer eines Zeppelinballons den Heldentod starb. Dieser tragische Verlust verschlimmerte das schwere Leiden Nietzkis und beschleunigte seinen Tod. — Die genialen Arbeiten Nietzkis werden in der chemisch-technischen Literatur und bei seinen Fachgenossen stets unvergeßlich bleiben.

S.

Emil Maier †.

Am 19. Januar 1918 verschied in Traun bei Linz, in Oberösterreich, nach langer, schwerer Krankheit der Direktor der Buntweberei Graumann's Eidam, Emil Maier, geboren in Salzburg im Jahre 1856. Nach Absolvierung der Realschule in Wien, wohin seine Eltern übersiedelten, sah er sich durch die in den 70er Jahren hereingebrochene finanzielle Katastrophe gezwungen, vorerst auf die Weiterführung seiner Studien zu verzichten und eine untergeordnete Stellung in einem großen Seidenhaus seiner Vaterstadt anzunehmen. Diese Stellung war aber für sein zukünftiges Leben insofern entscheidend, als er

dort mit der Färberei nähere Fühlung bekam, die dann seine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen begann. Als sich die Verhältnisse dank seiner rastlosen Tätigkeit freundlicher gestalteten, wurde es ihm möglich, das damals unter der vorzüglichen Leitung Liechtis stehende Technologische Gewerbemuseum in Wien zu besuchen. Noch in späten Jahren gedachte er seines längst verstorbenen Lehrers mit einer außerordentlichen Verehrung und bedauerte stets, daß Liechti damals nicht die Anerkennung erntete, welche ihm dank seiner klassischen Arbeiten gebührte. Nach Absolvierung seiner Studien an genannter Anstalt suchte er noch die Lücken auszufüllen, die sich bei ihm fühlbar gemacht hatten und arbeitete zum Teil in der Schweiz, zum Teil in Lyon als praktischer Färber. Zurückgekehrt, trat er in Verbindung mit der Firma Graumann in Traun, welche denn auch zu einer Anstellung führte. Aus ganz einfachen Anfängen hat er dieses Unternehmen zu einem führenden gemacht und das gelang ihm dadurch, daß er sich stets vor Augen hielt, nur die absolut echtesten Farben zu verwenden. So war er einer der ersten, welche die große Bedeutung der neuen Küpenfarben, speziell der Indanthrenfarben für die Garnfärberei erkannte und sich sofort daran machte, dieselben in seinem musterhaft geführten Betriebe einzuführen. Trotz der großen Schwierigkeiten, welche sich ihm deshalb boten, weil noch keine Erfahrungen mit diesen Farbstoffen vorlagen, an die er sich hätte anlehnen können, gelang es ihm in kurzer Zeit, die meisten der bisher anders hergestellten Färbungen durch solche mit Indanthrenen zu ersetzen. Die Erzeugnisse genannter Firma haben durch dieses zielbewußte Arbeiten Maiers Weltruf erlangt.

Sein Leben ist Mühe und Arbeit gewesen, die öffentliche Anerkennung war seinem still zurückgezogenen Wirken versagt geblieben. Nur der, dem er seine Freundschaft zuwandte, ich hatte das Glück diesen Vorzug zu genießen, konnte aus seinen Gesprächen zur Genüge entnehmen, welche Riesenaufgabe von ihm im Laufe der Jahre gelöst wurde. Seine Erfolge hat er zum größten Teil den gewissenhaften Ausarbeitungen seiner Färbeverfahren im Laboratorium zu verdanken, denn es wurde von ihm nie ein Verfahren der Praxis übergeben, das nicht bis ins kleinste im Laboratorium vorbereitet und bis in alle Einzelheiten genau studiert war. In dieser Hinsicht war Maier vorbildlich zu nennen und erntete den Lohn seiner Mühe, indem ihm nur äußerst selten einmal eine Partie im großen mißlang. Jüngeren Kollegen war Maier stets ein verständnisvoller Berater und hat es stets sehr gut verstanden, den durch die Tücken der Praxis niedergedrückten und entmutigten jungen Berufsgenossen durch Hinweis auf seine eigenen Erfahrungen und Enttäuschungen wieder aufzurichten. Ohne Gewinn für sein Leben und seine Berufstätigkeit ist keiner von ihm gegangen.

Vorzüglich verstand er es, mit den Jungen jung zu sein, und im engeren Freundeskreise haben wir manche schöne Stunde miteinander verlebt. Nun ruht er aus von seinen Werken, die stets von großer Arbeit, aber auch von vorzüglichem Verständnis für das von ihm vertretene Fach zeugen werden. Die wenigen Freunde, die seinen Heimgang betrauern, verlieren einen väterlichen Berater, einen liebenswürdigen Gesellschafter, was aber das wertvollste ist, ein Herz, so treu wie Gold.

Dr. Haller, Großenhain.

Die Ermittlung der Selbstkosten.[1])

Von

Dipl.-Ing. Alfred Schmidt.

In Heft 16 der Färber-Zeitung veröffentlicht Dr. O. Diehl Bemerkungen zu der Abhandlung von O. Gaumnitz (Heft 9 und 10 der Färber-Zeitung): „Die Ermittlung der Selbstkosten in der Textilveredlungsindustrie". Zwar erklärt Dr. Diehl in der Einleitung, daß die Notwendigkeit sorgfältiger Kalkulation unbestritten wäre, aber seine weiteren Ausführungen scheinen geeignet, von neuem Wasser auf die Mühlen derjenigen nicht gar seltenen Leute zu leiten, die sich gegen die Ermittlung der Selbstkosten in der sträuben, und deshalb muß dagegen Stellung genommen werden.

Die Beispiele, die Dr. Diehl aus dem Textilveredlungsindustrie mit aller Macht Leben gibt, besitzen, selbst wenn sie der Wirklichkeit genau entsprechen, noch gar keine Beweiskraft. Wenn jemand im Vertrauen auf seine Rechenkunst bilige Preise macht und damit schließlich einen schweren Mißerfolg erleidet, so beweist das doch noch nicht, daß Berechnungen überhaupt zwecklos sind, sondern nur, daß seine

---

[1]) Wegen des Raummangels konnte dieser bereits am 15. September 1917 eingegangene Aufsatz bisher nicht erscheinen. *Red.*

Rechnung falsch war. Denn ein richtiges Resultat kann, abgesehen von Zufällen, die natürlich ganz außer Betracht bleiben können, nur erzielt werden, wenn man eine richtige Rechnung aufstellt. Dazu gehört aber nicht nur, daß man die Rechenmethoden beherrscht — das ist bei den einfachen Rechnungen, um die es sich hier immer handelt, kein Kunststück —, sondern vor allem auch, daß man sämtliche notwendigen Faktoren, und zwar der Wirklichkeit entsprechend, einsetzt. Die leider so weit verbreitete Berechnungsmethode, die fleißig aus dem Handgelenk heraus arbeitet, versagt, wie die wirtschaftlichen Verhältnisse der Veredlungsindustrie deutlich beweisen, in zu vielen Fällen vollständig. Gewiß hat Dr. Diehl recht, wenn er erklärt, daß bei der Aufstellung der Berechnungen verschiedene veränderliche und unbekannte Größen berücksichtigt werden müssen, und daß man auch bei der sorgfältigsten Arbeit nur Annäherungswerte erhält. Aber zwischen Annäherungswerten und falschen Werten ist doch noch ein großer Unterschied.

Diese Einwände Dr. Diehls können aber nur gelten für die Vorkalkulation. Sie soll die Grundlage abgeben für die Aufstellung der Preise. Der erfolgreiche, von Dr. Diehl angeführte Drucker hat ja nicht ganz Unrecht, wenn er erklärt, daß die Konkurrenz die Preise mache. Aber trotz alledem bleibt der Wert der Kalkulation bestehen. Bekannt ist der Ausspruch eines großen amerikanischen Unternehmers, daß er keine Konkurrenz fürchte, außer der, die nicht kalkuliere. Denn dann ist ja der Boden gegeben, auf dem Preise gedeihen, die sich weit unter den Selbstkosten bewegen und zu Verlusten führen. Besitzt man aber selbst eine zuverlässige Kalkulation, dann kann man auch feststellen, wie sich die Preise zu den Gestehungskosten verhalten und sich vor Schaden bewahren.

Trotzdem ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß man sich bei der Preisbestimmung doch einmal verrechnet, da bei der Vorkalkulation verschiedene unbekannte Größen durch Schätzung ermittelt werden müssen. Ein solcher Irrtum ist darum verzeihlich. Unverzeihlich aber ist es, wenn zu den falschen Preisen dauernd weiter gearbeitet wird. Denn die tatsächlichen Kosten lassen sich mit einer, allen Anforderungen entsprechenden Genauigkeit durch eine ordnungsmäßige Nachkalkulation feststellen. Während die gut geleiteten Betriebe des Maschinenbaues, der chemischen und auch anderen Industrien auf diesem Gebiete bereits seit langem vorzüglich eingerichtet sind und die Zweckmäßigkeit dieser Einrichtung seit vielen Jahren durch wirtschaftliche Erfolge bewiesen haben, befindet sich die größte Zahl der Veredlungsbetriebe damit noch arg im Rückstande. Dr. Diehl führt als Entschuldigung dafür an, daß die Verhältnisse zu verwickelt lägen und sichere Ziffern äußerst schwierig zu erlangen wären. Das trifft wohl zu, darf aber keinesfalls dazu führen, der Schwierigkeiten wegen überhaupt auf die Arbeit zu verzichten. Der wahre Grund dafür, daß man sich einer ordentlichen Kostenberechnung enthält, liegt aber vor allem darin, daß man, mit verschwindenden Ausnahmen, den Wert genauer und zuverlässiger Unterlagen noch gar nicht hinlänglich eingesehen hat, und die Methoden, nach denen man die Kalkulation vorzunehmen hat, nicht kennt. Deshalb benützt man eben auch immer weiter als Maßstab den Preis der Konkurrenz, und deshalb wird auch fort und fort zu Preisen gearbeitet, die entweder einen viel zu geringen, oder gar keinen Nutzen lassen, oder sogar — wie sich leicht durch Beispiele aus der Praxis bis auf den heutigen Tag belegen läßt — dauernden Verlust verursachen.

An vielen Stellen, wo man eine Nachkalkulation vornimmt, verfährt man in der Regel so, daß man von Zeit zu Zeit die einzelnen Posten, aus denen sich die Gestehungskosten zusammensetzen, ermittelt. Aber diese Methode ist viel zu unvollkommen und lückenhaft, und das Ergebnis, das sie bringt, kann keinen Anspruch auf hinreichende Genauigkeit erheben. Eine ordentliche Nachkalkulation muß ununterbrochen geführt werden. Als Grundlage dafür ist eine fortlaufende Statistik erforderlich, die alle Stufen des Fabrikationsganges und des gesamten Betriebes umfassen, genügend weit ins Einzelne gehen und einen angemessenen Grad von Genauigkeit besitzen muß. Bei zweckmäßiger Einrichtung und sorgfältiger und genauer Führung kann man dann die Gestehungskosten der einzelnen Artikel mit recht großer Genauigkeit und Sicherheit aufbauen, die Verschiebungen, die in den Gestehungspreisen durch die wechselnden Verhältnisse, z. B. durch verschiedenen Beschäftigungsgrad, bedingt werden, bei den einzelnen Fak-

toren klar verfolgen und sich damit eine zuverlässige Rechenschaft über die Beziehungen zu den Ausrüstungspreisen ablegen. Man erhält mit einem Worte den notwendigen Einblick in die tatsächlichen wirtschaftlichen Bedingungen seiner Fabrikation und damit die einzig zuverlässige Grundlage für eine gute Leitung des Unternehmens. Man erhält aber auf diese Weise gleichzeitig auch die sicheren und zahlenmässigen Unterlagen für die Kontrolle des Betriebes bis in alle seine Einzelheiten, und feste Anhaltspunkte dafür, wo Änderungen und Verbesserungen notwendig sind und wie die Fabrikation vervollkommnet und ausgebaut werden muß. Alle diese Vorteile sind so wertvoll, daß sie sämtliche Kosten und Arbeiten vollauf rechtfertigen, die die Einrichtung und Durchführung der Kostenberechnung erfordern. Und gerade weil das Beispiel aus andern Industrien überzeugend wirkt, ist es zu verwundern, daß man sich in der Vereldungsindustrie dagegen so starrsinnig verschließt.

Ich habe bereits oben darauf hingewiesen, daß man nur dann zuverlässige Ergebnisse erzielt, wenn man sich genau an die Wirklichkeit hält. Vom grünen Tisch aus ist das aber nicht möglich, auch wenn man die Bogen für die Statistik noch so schön ausarbeitet. Jeder Betrieb ist ein lebendiger Organismus, der ständigen Veränderungen unterworfen ist, und die dadurch bedingten Verschiebungen kann nur der statistisch richtig erfassen, der mit dem Betriebe stetig in Fühlung steht. Das ist der Technologe, der theoretisch und praktisch hinreichend durchgebildet ist. Auch zur Beurteilung der Resultate und zur Anregung von Verbesserungen und Änderungen ist nur er in der Lage. Das ist jedenfalls einer der Hauptgründe, weshalb sich die Kostenberechnung in den Betrieben des Maschinenbaues und der chemischen Industrie so gut entwickeln konnte wo man über tüchtige Ingenieure und Chemiker mit wirtschaftlichem Weitblick reichlicher verfügt, als in der Veredlungsindustrie.

Der Aufstellung von Statistiken treten in allen Betrieben mancherlei Schwierigkeiten auch noch persönlicher Art entgegen. Nachlässigkeit, Bequemlichkeit, Furcht vor Klarheit und Kontrolle, Geheimnistuerei, Rangstreitigkeit und Böswilligkeit bilden große Hindernisse. Und nur wenn der Technologe, der die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen besitzt, auch über die Macht verfügt, alle diese Widerstände mit Nachdruck zu beseitigen, ist er in der Lage, eine brauchbare Statistik und Kostenberechnung zu schaffen. Leider liegen auch in dieser Richtung die Verhältnisse in der Veredlungsindustrie vielfach noch recht ungünstig, und darin ist ebenfalls ein Hauptgrund dafür zu suchen, daß die Kalkulation noch so arg vernachlässigt wird. Hier würden Organisationsänderungen auch große wirtschaftliche Vorteile im Gefolge haben, denn ein dauernder wirtschaftlicher Erfolg läßt sich in der Industrie nur dann erreichen, wenn nicht sowohl viel, sondern vor allem ununterbrochen und richtig gerechnet wird. Daß man dabei bestrebt sein muß, gute Ware zu liefern, versteht sich von selbst; ob die Bezahlung dafür ordentlich ist, das kann man aber mit Sicherheit nur dann entscheiden, wenn man sich die Unterlagen durch eine einwandfreie Kalkulation verschafft hat.

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1. Ätzdruck auf Papiergewebe.

Gefärbt auf halbgebleichtem Papiergewebe mit

1 % Diazogenblau R (Kalle),

diazotiert und mit β-Naphtol entwickelt. Gründlich gespült, getrocknet und schwach kalandriert.

Weißätze:

250 g	Zinkweiß (Grünsiegel),
50 -	Glyzerin,
250 -	Gummiverdickung 1:1,
5 -	Ultramarin,
10 -	Ammoniak,
85 -	Wasser,
200 -	Hydrosulfit NF konz.,
150 -	Blutalbumin 1:1
1000 g.	Sieben.

Rotätze:

200 g	Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
10 -	Solutionssalz B,
65 -	Wasser,
400 -	Verdickung JE,
135 -	Natronlauge 40° Bé.,
40 -	Hydrosulfit konz. Pulver auf 50° C. erwärmen bis reduziert, kalt rühren, dann
150 -	Hydrosulfit NF konz.
1000 g,	

wenn gelöst, sieben.

Nach dem Druck gut trocknen, 5 Minuten im Mather-Platt-Schnelldämpfer bei 102 bis 105° C. dämpfen.

Kurze Behandlung in stark verdünnter Chlorkalklösung, gründlich spülen, trocknen und schwach kalandrieren.

No. 2. Schwarz auf Papiergarn.

Gefärbt mit
5 % Oxydiaminschwarz FFCX (Cassella).

No. 3. Blau auf Papiergarn.

Gefärbt mit
1,5 % Diamineralblau R (Cassella),
1,5 % Diamineralblau CV (Cassella).

No. 4. Schwarz auf Papiergarn.

Gefärbt mit
5 % Oxydiaminschwarz KBX (Cassella).

No. 5. Braun auf Textilit.

Textilit, imprägniert mit
Pregnol M (Bayer).
Während der Imprägnierung im Pregnolbade gefärbt mit
Benzolichtgelb RL (Bayer) und
Benzobraun MC (Bayer).

No. 6. Grau auf Textilit.

Ebenso wie No. 5 gefärbt mit
Pregnolechtfeldgrau HL (Bayer).

No. 7. Braun auf Papiergewebe.

Gefärbt mit
10 % Algolrot B (Bayer),
10 - Algolbraun R (-),
14 - Natronlauge 30° Bé.,
6 - Hydrosulfit (B. A. & S. F.) unter Zusatz von
8 kg kalz. Glaubersalz
auf 100 Liter Flotte.

No. 8. Rot auf Papiergewebe.

Gefärbt mit
2,5 % Diaminechtscharlach 4BS (Cassella).

Rundschau.

Dr. **Salo Aschkenasi** in Berlin, **Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpasten, -lösungen und -küpen** (D. R. P. No. 303121, Kl. 8m, vom 8. 8. 1916).

Unlösliche Farbstoffe, z. B. Indigo, werden als Pasten oder emulsionsartige Lösungen in den Verkehr gebracht. Deren Herstellung beruht auf einer sehr feinen Verteilung der Farbstoffe oder auf geeigneten Zusätzen. Es wurde nun die Beobachtung gemacht, daß die sogenannten Fettspalter sich zu solchen Zusätzen eignen: Twitchellspalter, Hydrorizinusölsäurenaphatalinsulfosäurespalter, Kontaktspalter. Es genügt, z. B. für Indigo, 1 bis 3% der Farbstoffmenge an Fettspalter, um durch Verrühren mit Wasser eine homogene Emulsion des Farbstoffs herzustellen. Diese Farbstofflösungen (Pasten) werden in bekannter Weise mit konzentrierten Alkalihydroxydlösungen verrührt und dann mit Hydrosulfit reduziert; durch Verdünnen der so bereiteten Küpenpasten erhält man die gebrauchsfertige alkalische Küpe. Es werden z. B. 420 g Dibromindigopulver mit 30 g Hydrorizinusölsäurenaphtalinsulfosäure-Fettspalter verrieben und mit 600 g Wasser versetzt; die gebildete Paste wird durch Zusatz von 200 g Natriumhydroxyd verflüssigt. In der Wärme werden 200 g Hydrosulfitpulver zugesetzt. Das Leukosalz scheidet sich zuerst teilweise in Klumpen aus, bei weiterem Verreiben und Abkühlen entsteht eine dicke Paste, die leicht wasserlöslich ist. Die Herstellung von Farbpasten und Farbküpenpasten mit Zuhilfenahme anderer Fettderivate, insbesondere des Türkonöls, ist bekannt. Gegenüber diesen Fettkörpern haben die Fettspalter den Vorzug, daß eine geringere Menge (7% gegenüber 100% Türkonöl) zur Emulgierung hinreicht, und daß man mit Fettspalter konzentriertere Pasten herstellen kann. Bei Dibromindigo läßt sich das Leukosalz in Anwesenheit von Fettspalter nach der Hydrosulfitreduktion unmittelbar zu einer alkalischen Paste verreiben, während bei Anwendung von Türkonöl bei der Hydrosulfitreduktion das Leukosalz sich zum Teil als öliges Produkt ausscheidet und ausgesalzen werden muß. Die für Wolle schädliche Alkalität der Hydrosulfitküpe kann man vermeiden, wenn man zu der auf üblichem Wege hergestellten Küpe Fettspalter oder dessen wässrige Lösung zusetzt, dann wird das Alkali neutralisiert, ohne daß das Indigoweiß ausfällt, selbst wenn die Küpe durch den Fettspalterzusatz sauer wird. Bei Wollfärbungen ist dieses Verfahren zweckmäßig auch bei ausschließlicher Küpenfärbung. Bei Thioindigoscharlach erwies es sich als besonders vorteilhaft, die Küpenpaste mit Fettspalter zu versetzen. *Sv.*

Eine Anlage zur Wiedergewinnung von Schwefelfarbstoffen aus Färbereiabwässern

beschreibt auf Grund eines amerikanischen Patentes der Dyer and Calico Printer vom 15. Dezember 1917, S. 229. Die aus den Färbebottichen ablaufende Flüssigkeit wird mit Metallsalzlösung oder mit Schwefelsäure in solchen Mengen versetzt, daß die in Lösung gehaltenen Schwefelfarbstoffe ausfallen. Gleichzeitig wird Luft zugeführt und die Mischung gut durchgearbeitet, z. B. durch Laufenlassen über geschlagene Steine. Sie gelangt dann in ein Absetzbecken, in dessen tiefsten Teilen sich der Farbstoff ablagert. Er wird durch Pumpen auf ein über dem Absitzbecken angeordnetes Filter gebracht, das aus Latten mit darüber gelegten Filterstoffen besteht. Im oberen Teil des Absitzbeckens ist ein Überlauf angebracht, durch welchen die von Farbstoff befreite Flüssigkeit ablaufen kann. *Sv.*

Professor Dr. P. **Heermann, Sauerstoffraß in Wäsche.**

Im Kgl. Materialprüfungsamt ausgeführte Versuche haben gezeigt, daß schmutzige Wäsche bei der Sauerstoffwäsche etwa doppelt so stark geschädigt wird wie reine Wäschefaser, welche zu den Versuchen über Sauerstoffwaschmittel herangezogen wurde. Diese Beobachtung führte den Verfasser zu der Annahme, daß Schmutz gewissermaßen als mechanischer Sauerstoffüberträger wirkt bezw. selbst echte Sauerstoffüberträger unter Umständen enthält. Nach den bisher angestellten Versuchen wirken Kupfersalze am stärksten. Wird z. B. Baumwoll- oder gar Leinenstoff mit Kupfervitriollösung betupft und im sodahaltigen Perboratbade kalt bis heiß (80° C.) auf dem Dampfbade behandelt, so treten je nach Faserart und Beschaffenheit, Konzentration der Kupferlösung usw. zum Teil bereits nach einmaliger Behandlung Löcher auf. An Stellen, wo zugleich Eisenoxyd vorhanden war, war die Zerstörung besonders stark; an mit Eisenoxyd allein behafteten Stellen trat nach sechsmaligem Waschen keine Lochbildung ein, der Stoff schien aber auch hier an den Eisenstellen geschwächt. Der Gehalt des Bades an aktivem Sauerstoff betrug 0,1 bis 0,05 und 0,01%. Mengen von $^1/_{50000}$ bis $^1/_{100000}$ mg metallischem Kupfer genügen, um bei einer einmaligen Behandlung in Perborat-Sodalösungen Löcher zu erzeugen. Wieweit die Herabsetzung des Kupfergehalts gehen kann, um nachweisbare Schädigungen zu erzeugen, muß noch festgestellt werden, ebenso wie metallische Kupferspuren, auch andere Metalle, schließlich Chlor, wirken werden. Der Einfluß des letzteren zeigt sich nicht so schnell. Mit Kupferlösung betupfte Leinenstückchen wurden in eine verdünnte kalte Chlorkalklösung 1,5° Bé. eingelegt, wobei sich die ersten Anzeichen einer Zermürbung nach 4 bis 5stündigem Liegen in der Lösung zeigten und über Nacht steigerten. (Nach „Chem.-Ztg." 1918, S. 85). *D.*

Der Indigoanbau in Ägypten und im Sudan.

Die Verwendung der Indigopflanze für Färbezwecke ist in Ägypten noch heute ebenso ausgedehnt, wie sie vor tausenden von Jahren gewesen zu sein scheint. Indigo ist das älteste Färbemittel gewesen, dessen sich das menschliche Geschlecht bedient hat; blaugefärbte Kleider hat man an Mumien gefunden, die 5000 Jahre alt sind; ebenso ist die Verwendung von Indigo in Indien viele Jahrhunderte vor Christi Geburt bekannt gewesen. Die alten Ägypter nannten die Pflanze Dinkan, woher möglicherweise der Name Indigo stammt. Plinius beschreibt den Stoff unter dem Namen Indicum und im Sanscrit heißt er Nili, unter welcher Bezeichnung er noch heute unter den Arabern bekannt ist. Der Khedive Mohamed Ali förderte die Anpflanzung von Indigo in Ägypten, sodaß im Jahre 1879 etwa 1200 Feddan unter Anbau standen; Da aber sowohl der Anbau der Pflanze wie die Herstellung des Farbstoffes der fachgemäßen Behandlung entbehrten, so war das Ergebnis recht minderwertig. Das Produkt wertete damals nur etwa 16000 Lstr. im Jahr, man erzielte für den Feddan knapp 80 Okka Farbstoff, für den man im Durchschnitt 50 Piaster für den Okka bezahlte. Während die Einfuhr aus dem Ausland ungefähr 158000 Lstr. jährlich betrug.

Die damals angebaute Pflanze war die aus Indien eingeführte „Indigofera Argentea". Die Methoden der Anpflanzungen waren die gleichen wir dort, die Ergebnisse waren aber trotzdem wenig versprechend, weil eben die fachmännische Beaufsichtigung fehlte. Es ist nun kein Zweifel, daß man heutzutage zu recht befriedigenden Ergebnissen kommen würde, weil die gegenwärtigen Verhältnisse weit eher diese Gewähr bieten als vor 50 Jahren. Heute ist aber eine andere Schwierigkeit vorhanden, nämlich die

daß nunmehr Arbeitskraft und Bodenwert höher stehen als in Indien und infolgedessen der Indigoanbau keinen Gewinn abwerfen würde. Deshalb ist der Gedanke aufgetaucht, die Indigokultur nach dem Sudan zu verpflanzen, wo die Vorbedingungen günstiger liegen. Bereits im vergangenen Jahre wurden bei Khartum vom Ackerbaudirektor Versuche mit Samen von indischem Indigo gemacht und der gewonnene Farbstoff zur Prüfung an das staatliche Laboratorium gesandt; aus diesem Versuche scheint nun hervorzugehen, daß man unter Zugrundelegung gewisser Verbesserungen und Erfahrungen in Indien mit Vorteil den Sudan für den Anbau der Pflanze wird verwenden können. In klimatischer Beziehung ist vielleicht sogar der Sudan Indien vorzuziehen, weil die Regenzeit in Indien einen ungünstigen Einfluß auf die Ernte der Pflanze und auf den Farbstoff selbst ausübt, ein Nachteil, der im Sudan wegfällt.

Man streitet sich gegenwärtig besonders darum, ob der natürliche Indigo seinen Platz gegen den künstlichen, dem synthetischen Idigo wird halten können, der ja augenblicklich nicht zur Verfügung steht und erst wieder nach dem Friedensschluß auf dem Markt erscheinen dürfte. Aber auch im Frieden, wenn der künstliche Indigo zu erhalten war, bestand in Ägypten immer eine Nachfrage nach dem natürlichen Farbstoff, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht. Es wurden davon im Jahre 1912 eingeführt 86 622 kg, 1913 71 112 kg, 1914 54 557 kg, 1915 40 592 kg, 1916 sogar 270 370 kg.

Eine deutsche Fabrik in England wurde im vergangenen Jahre von einer englischen Gesellschaft übernommen und stellt gegenwärtig eine beschränkte Menge synthetischen Indigos her, mit aber nur 20 % Farbemasse, während sonst 40 bis 50 % das übliche waren. Bis die Frage des Indigoanbaues im Sudan ihre Lösung gefunden hat, verkauft die Regierung den ihr zur Verfügung stehenden ägyptischen Idigo durch die ägyptische „Markets Company" zum Selbstkostenpreise, der natürlich höher ist als vor dem Kriege. *L—r.*

R. Karper, Über das Färben von Küpenfarben.

Von Wichtigkeit ist die Vorbereitung des Garnes. Es soll gleichmäßig und gut durchnetzt sein; für gebleichtes Garn gibt man zweckmäßig vor dem Färben ein schwaches Ammoniakbad, um etwa vorhandene Säure vom Bleichen her zu neutralisieren. Das Garn darf nicht in zu großer Menge auf den Stock gebracht werden, sondern nur soviel, daß die Flotte gut durch die Stränge hindurchgehen kann.

Es ist von Vorteil, vor dem Eingehen in das Färbebad die Partien in der vorgeschärften Flotte einige Male umzuziehen, damit die Baumwolle mit der Reduktionsflüssigkeit durchtränkt wird und den Farbstoff gleichmäßig annimmt. Das Verküpen des Farbstoffes und der Ansatz des Färbebades erfordern peinliche Sorgfalt; vor allem sind die Temperatur und die Reihenfolge der zuzusetzenden Hilfsstoffe genau zu beachten. Viele Partien sind verdorben worden, weil z. B. das Salz erst während des Färbens zugesetzt wurde und dadurch der Farbstoff aus der Küpe, die nicht mehr scharf genug war, zum Teil ausfiel. Vor zu reichlichen Mengen an Salz ist indes zu warnen. Der in letzter Zeit als Ersatz für das Glaubersalz zum Ausziehen der Küpenfarbstoffe empfohlene Sodazusatz hat sich in den meisten Fällen gut bewährt, zumal die Ware oft einen weicheren Griff erhält. Allerdings kommt manchmal bei gleichem Prozentsatz Farbstoff eine etwas schwächere Färbung zustande, als wenn mit Glaubersalz gefärbt wurde. Für das Färben selbst gilt als Regel, daß die Garne nicht eher umzuziehen sind, als bis die äußere Schicht des in der Flotte hängenden Garnes vollständig die Farbe der Küpe angenommen hat. Sonst zeigen sich leicht dunklere und hellere Streifen auf der Ware, die dann auch stark abrußt. Die Färbedauer beträgt je nach der Tiefe der Nüance $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Stunden, während welcher Zeit 15 bis 21 Mal umgezogen wird. Man nimmt dann Stock für Stock heraus und windet am Pfahl gut und gleichmäßig ab, oder man schleudert aus. Manche Küpenfarben, z. B. Indanthrenblau, können nach dem Färben einmal gespült und dann an der Luft oxydiert werden. Die wieder aufgesteckte Ware wird dann an der Luft etwa $^1/_2$ bis 1 Stunde lang oxydiert. Vielfach wird auch das Garn nach dem Färben durch eine mit Gummiwalzen versehene Wringmaschine abgequetscht und dann auf frischem Bade bei 60° mit 2 bis 4 g Chromkali und etwa 4 bis 8 cc Essigsäure oxydiert. Das Oxydationsbad muß bis zum Schluß gut sauer bleiben. Man zieht hierin solange um, bis das Garn gleichmäßig innen und außen angefärbt ist und behandelt dann weiter wie die an der Luft oxydierten Garne, nachdem sie abgesäuert sind.

Die Oxydation mit Chrom und Säure eignet sich aber nicht für alle Küpenfarbstoffe, da einige von ihnen Nüancenveränderungen unterliegen.

Um den Schwierigkeiten, die sich beim Nüancieren von Küpenfärbungen ergeben, zu begegnen, empfehlen sich Vorversuche im kleinen. Geringe Unterschiede im geforderten Tone lassen sich im Seifenbade mit lichtechten substantiven Farbstoffen ausgleichen. (Nach „Dtsch. Färber-Zeitung", 1917, S. 379). *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Geschäftsjubiläum.

Am 17. April d. J. begeht Ernst Spindler, der ältere der beiden Inhaber der altbekannten Firma W. Spindler in Berlin und Spindlersfeld bei Cöpenick der ernsten Zeit entsprechend im Stillen sein persönliches 25jähriges Geschäftsjubiläum (Der zweite Inhaber befindet sich seit Kriegsbeginn als Rittmeister im Felde.)

Das Schimmeln der Papiergarne auf den Spulen

welches oft schon bei kurzem Lagern eintritt und auf die zum Leimen der Spinnpapiere dieenenden Ersatzmittel zurückzuführen ist, soll nach einer Mitteilung in der Papier-Zeitung (1917 S. 1307) verhütet werden durch Zusatz von „Farberon" von Dr. W. Schmid, Stuttgart, zu der zum Anfeuchten der Leimröllchen dienenden Flüssigkeit. Faberon soll die Schimmelbildung verhindern, dabei aber nicht wie ähnliche Mittel, die Eisenteile der Maschine angreifen. *K.*

Elberfelder Batik- und Kunstfärbewerk J. A. Müller & Cie.

Dem zunehmenden Interesse für die geschmackvolle Batikfärberei will die neue Firma Rechnung tragen. *K.*

Dr. **St. Langguth,** Dortmund, **Schellackersatz** (D. R. P. No. 302 742, Kl. 22h).

Die bei der Darstellung von α- und β-Naphtol entstehenden Kondensationsprodukte haben viele charakteristische Eigenschaften mit Schellack gemeinsam, weshalb sie sich u. a. als Appreturmittel verwerten lassen.

2 kg β-Naphtolpech werden z. B. in 16 Litern Alkohol gelöst, filtriert, im Filtrat der Alkohol abdestilliert.

Das Harz kann zur weiteren Reinigung in 2,4 Litern Benzol, Toluol, Xylol oder Solventnaphta gelöst und diese Lösung mit 4,8 Litern Ligroin versetzt und verrührt werden. Durch Zusatz von Ligroin wird das gefärbte Harz ausgefällt, während in der Benzol-Ligroinlösung ein farbloses Harz gelöst bleibt, das durch Abdestillieren des Benzols und Ligroin gewonnen wird. *D.*

Dr. **St. Langguth,** Dortmund, **Benzollacke** (D. R. P. No. 302 741, Kl. 22h).

Alkoholische bezw. benzolische Auszüge von α- und β-Naphtolpech können als Lacke oder zur Herstellung von Lackfarben verwendet werden. *D.*

Vereinigte Chemische Werke A.-G., Charlottenburg, **Rohglyzerin** (D. R. P. No. 302 826, Kl. 23e).

Glyzerin wird in wasserunlösliche Glyzerinester z. B. durch Fettsäuren und Kondensationsmittel quantitativ übergeführt. 100 kg Glyzerinrückstand (47,6 % Glyzerin, 17 % Asche, etwa 12 % organische Verunreinigungen) werden mit 1050 kg technischer Ölsäure und 30 kg Naphtalinsulfosäure im Luftstrom 10 Stunden bei 105° erwärmt. Das Reaktionsprodukt wird dreimal mit je 400 Litern heißem Wasser ausgewaschen. Die zurückgebliebene fettige Masse wird z. B. mit aromatischen Fettsulfosäuren gespalten, das Glyzerinwasser konzentriert und destilliert. *D.*

Kriegsallerlei.

Eine Beschlagnahme und Meldepflicht aller Arten von neuen und gebrauchten Segeltuchen, abgepaßten Segeln einschließlich Licktauen, Zelten (auch Zirkus- und Schaubudenzelten) Zeltüberdachungen, Markisen, Planen (auch Wagendecken), Theaterkulissen, Panoramaleinen verfügten die Kommandierenden Generale am 22. Dezember 1917. Ausgenommen sind von der Beschlagnahme die im Haushalt befindlichen Gegenstände und solche, die sich im Eigentum der Heeres- und Marinebehörden befinden. Näheres siehe im Original.

Zur Übergangswirtschaft und Kriegsdauer äußern sich in No. 113 die „Berl. N. N.": „Es kann schon heute kein Zweifel mehr daran möglich sein, daß England mit allen Mitteln versucht, die Herrschaft über die Rohstoffe und Nahrungsmittel zu gewinnen, die Deutschland nach Kriegsende einzuführen wünschen muß. Der Gesetzentwurf gegen die

Ausschaltung des deutschen Metallhandels zeigt in Verbindung mit vielen ministeriellen Kundgebungen der jüngsten Zeit, daß England die Absperrung Deutschlands von den Produktionsländern und Märkten über See dazu benutzen will, uns in dauernde Abhängigkeit von der englischen Volkswirtschaft zu pressen. Erreicht England sein Ziel, so erhält Deutschland Rohstoffe (z. B. Wolle, Baumwolle, Jute, Flachs usw.) und Nahrungsmittel nur in solchen Mengen und zu solchen Preisen, wie es England genehm ist, das aber heißt: so teuer und so spärlich, daß die deutsche Industrie und Volkswirtschaft auf Jahrzehnte hinaus gelähmt wird. In dem erbitterten Wirtschaftskampf, der mit Kriegsende auf den Märkten der Welt entbrennen wird, fällt auch die Entscheidung, ob die deutsche Industrie und der deutsche Handel noch eine Zukunft hat. Kann der feindliche Verband die Bedingungen diktieren, zu denen Deutschland über See kaufen und verkaufen darf, so wird die Antwort auf jene Frage nicht zweifelhaft sein. Nur wenn wir die Entschlossenheit gezeigt haben, den englischen Herrschaftsdrang, unter Aufbietung des Letzten zu brechen, wird ein richtiger Wirtschaftsfriede erreicht werden. Auch in der Übergangszeit werden (z. B. wegen Knappheit an Schiffsraum usw.) Rohstoffe und Nahrungsmittel rationiert werden müssen, das hängt nicht nur vom Stand der Weltvorräte, sondern auch von der Quote ab, zu deren Hergabe wir den feindlichen Verband veranlassen können. Man möge sich immer vor Augen halten, daß die feindlichen Staaten über Rohstoffreserven verfügen, die sie nach Kriegsende ihren eigenen Industrien übergeben oder uns zu Wucherpreisen ablassen werden, wenn nicht im Friedensvertrag zugleich auch rationellere Abmachungen über den Austausch der Waren (wie Wolle, Baumwolle usw.) getroffen werden."

Zur Organisation des deutschen Ausfuhrgeschäftes für die Übergangswirtschaft wurde durch das Reichswirtschaftsamt halbamtlich eine „Außenhandels-Gesellschaft m. b. H., Berlin" gegründet, die den Zweck hat, der deutschen Industrie und dem deutschen Handel die Möglichkeit zu verschaffen, sich an dem wieder auflebenden Ausfuhrgeschäft zu beteiligen.

Über die deutsche Wollindustrie nach dem Krieg berichtet Geh. Kommerzienrat H. Weber, Präsident der Handelskammer zu Gera, im „Konfektionär" vom 28. Februar 1918: „Die Stilllegung von Betrieben, ihre zwangsweise Zusammenlegung, Enteignung von Betriebsmitteln usw. haben bewirkt, daß jetzt von den Webereien eine beträchtliche Anzahl ausscheidet. Durch Beschlagnahme der Wolle und Garne waren die Webereien gezwungen, zu anderen Spinnstoffen überzugehen. Nach Friedensschluß wird Mangel herrschen an Rohstoffen, Einrichtungen und Arbeitern. Ein starker Inlandsbedarf muß zunächst auf Kosten des Exports befriedigt werden, wodurch die Absatzgebiete des Auslandes auf lange hinaus als verloren anzusehen sind. Vor dem Kriege hat die deutsche Wollindustrie 70 % ihrer Einfuhr wieder exportiert. Die Kammgarnindustrie galt am Export mit 35 % ihrer gesamten Produktion beteiligt. Die Einfuhr von Wolle betrug vor dem Kriege 190 000 t im Werte von 400 Millionen Mark."

Eine Nachtragsbekanntmachung zu der Bekanntmachung vom 1. Februar 1916, betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Bekleidungs- und Ausrüstungsstücken für Heer, Marine und Feldpost wurde durch die Kommandierenden Generale am 1. März 1918 veröffentlicht, nach der im alten § 3 auch Handsäcke, Handschützer und alle aus Web-, Wirk-, Strick-, Filz- und Seilerwaren hergestellten Gegenstände, welche zum Schutz der Hände bei Betriebsarbeiten in Frage kommen können (auch Anfaßlappen), inbegriffen sind.

Eine andere Bekanntmachung der Kommandierenden Generale setzte Höchstpreise für Eichen- und Fichtengerbrinde vom 28. Februar 1918 ab für 100 kg fest, und zwar für geschälte Eichengerbrinde auf 28 bezw. 23 bezw. 18 M. im Alter von 22 bezw. 30 bezw. 40 Jahren, und bei geschälter Fichtengerbrinde auf 16 M. Näheres siehe im Original.

Die Vereinigung der Steuer- und Wirtschafts-Reformer befürwortete in ihrer 40. Hauptversammlung in Berlin, nach einem Vortrag von Prof. Dade, daß nach dem Krieg so viel Getreide eingelagert werden müßte, wie dem Jahresbedarf des Heeres und der Marine entspräche; ferner die wichtigsten Rohstoffe wie Baumwolle, Wolle, Flachs, Hanf, Leder, Kupfer, Aluminium,

Nickel, Kautschuk usw., und zwar möglichst im Wert des Goldbestandes der Reichsbank, um bei künftigen Kriegen gesichert zu sein. Diese Gegenstände wären auch für die deutsche Valuta im In- und Ausland eine ebenso gute oder vielleicht noch bessere Fundierung als Gold.

Alte Goldmünzen bittet die Reichsbank ihr aus Münzkabinetten, Museen und Privatsammlungen zur Verfügung zu stellen, zur Verstärkung ihres Goldschatzes. Sie wird die Münzen innerhalb 12 Monaten nach Friedensschluß gegen Rückerstattung des Goldwertes wieder zurückgeben.

Der deutsche Dampfer „Gutenfels", den zu Kriegsanfang die Engländer mit seiner wertvollen Ladung deutscher Teerfarbstoffe in Alexandrien beschlagnahmten (vergl. „Färber-Zeitung" 1916, S. 172) die dann für schweres Geld in Bombay versteigert worden, wurde von unserm Hilfkreuzer „Wolf" als „Turitella" zurückerobert und darauf als deutscher Hilfskreuzer „Iltis" verwendet, bis er, um nicht von neuem von England gekapert zu werden, im Golf von Aden von unserer Besatzung in die Luft gesprengt wurde.

Über englischen Patentraub berichtete die „Chem.-Zeitung" 1918 No. 28, S. 114: Nach Ankauf der „Mersey Chemical Works" zu Bromborough, Cheshire (gehörte dem Badischen Anilin- und Soda-Fabrik-Konzern), durch die Firma „Brotherton & Co. Ltd. in Leeds für 4 Millionen Mark, haben diese die Lizenzen für die Herstellung von Indigo nach den Patenten 8816/1905, 75902/1905, 13599/1904 (Rongalit oder Formosal und Decrolin oder Zinkformosal) und 10716/1915 beantragt. Insgesamt waren der „Mersey Gesellschaft" 600 Patente der B. A. und S.-F. übertragen. Für Decrolin betrug der Preis in England 3 s für 1 lb. und in Amerika 3 Doll. Durch die Anwendung dieses Reduktionsmittels soll der Verlust an Indigo von 20 auf 2% verringert werden.

Dividenden. Spinnerei Vorwärts, Brakwede, 7% (i. V. 7%); Wollwarenfabrik „Mercur", Liegnitz, 16% (i. V. 14%); Boedinghaus, Reimann & Co. A.-G., Elberfeld, 10% (i. V. 10%); Saganer Woll-Spinnerei und Weberei 12% (i. V. 12%) und ein Bonus von 80 M. auf jede Aktie (i. V. 0), im Ganzen also 20%; Geraer Jute-Spinnerei und Weberei, Triebes, 30% auf Aktien Lit. B und 36% auf die Vorzugsaktien Lit. A (i. V. 16 bezw. 22%); Neue Baumwollspinnerei und Weberei, Hof, 24% (i. V. 20%); Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei, Bremen, 12% (i. V. 10%); Leipziger Baumwollspinnerei in Leipzig-Lindenau, A.-G. 16% (i. V. 16%); Kammgarnspinnerei zu Leipzig 15% (i. V. 10%); Textilosewerke und Kunstweberei Claviez, A.-G. in Adorf, 30% (i. V. 30%); Baumwollspinnerei Erlangen 10% (i. V. 14%); Baumwollspinnerei Gronau (Westf.) 5% (i. V. 0%); Deutsche Linoleumwerke Rixdorf A.-G. in Neukölln 5% (i. V. 8%); Bleicherei, Färberei und Appretur-Anstalt Stuttgart in Uhingen 10% (i. V. 10%); Deutsche Wollenwaren-Manufaktur A.-G. Grünberg (Schl.) 15% (i. V. 15%) und Bonus von 50 M. pro Aktie; Deutsche Jutespinnerei und Weberei, Meißen, 20% (i. V. 20%) und ein Bonus von 100 M. in 5%. Kriegsanleihe auf je 600 M. Aktien und auf 9600 M. alte Aktien eine neue Aktie von nominell 1200 M.; Mechanische Seidenweberei A.-G. in Viersen 20% (i. V. 20%) und 13% Bonus (i. V. 0); Württembergische Baumwollspinnerei und Weberei A.-G. Eßlingen 10% (i. V. 10%); Gesellschaft für Spinnerei und Weberei, Ettlingen, 7% (i. V. 7%); Zwickauer Kammgarnspinnerei, Zwickau, 20% (i. V. 14%); Elsässisch-Badische Wollfabriken, Forst, 15% (i. V. 12%); Bremer Wollkämmerei in Bremen 18% (i. V. 18% und 300 M. Vergütung pro Aktie); Gebr. Zschille, Tuchfabrik A.-G. in Großenhain 14% (i. V. 8%); Kammgarnspinnerei Kaiserslautern $12^1/_2$% (i. V. 8%); Kammgarnspinnerei Schedewitz 20% (i. V. 18%); Dittersdorfer Filz- und Kratzentuchfabrik 20% (i. V. 15%); Chemnitzer Aktien-Spinnerei 10% (i. V. 6%); Vereinigte Filzfabriken in Gingen a. d. Brenz 6% (i. V. 7%); Weber & Ott A.-G., Fürth, 12% (i. V. $12^1/_2$%); Pongs Spinnereien und Webereien, Odenkirchen, 20% auf Vorzugs- und 14% auf Stammaktien (wie i. V.); Neue Baumwollspinnerei in Bayreuth 18% (i. V. 10%); Thüringer Wollgarnspinnerei A.-G. in Leipzig 12% (i. V. 12%); Baumwollspinnerei am Stadtbach in Augsburg 10% (i. V. 12%); Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei in Augsburg $14^1/_2$% (i. V. $14^1/_2$%); Norddeutsche Jutespinnerei und -weberei in Hamburg 10% (i. V. 6%); Erste Deutsche Fein-Jute-Garn-Spinnerei A.-G., Brandenburg a. d. H., 10% (i. V. 6%); Bremer Jutespinnerei und Weberei A.-G. in Hemelingen 10% (i. V. 7%); Färberei Glauchau A.-G. 8% (i. V. 8%);

Mech. Baumwollspinnerei und Weberei, Kempten 11½% (i. V. 10%); Zwirnerei- und Nähfadenfabrik Göggingen in Augsburg 20% (i. V. 20%); Mech. Baumwollspinnerei und Weberei in Bamberg 10% (i. V. 10%); Kammgarnspinnerei Schaefer & Co., A.-G., Harthau i. Sa., 6% (i. V. 6%); Jutespinnerei und Weberei Bremen 22% (i. V. 30%); Schöllersche und Eitorfer Kammgarnspinnerei A.-G., Breslau, 12% (i. V. 10%); Ravensberger Spinnerei, Bielefeld, 8% (i. V. 12%); Hoffmanns Stärkefabriken A.-G., Salzuflen 12% (i. V. 12%); Johs. Girmes & Co. A.-G. in Oedt 16% und 10% Bonus (wie i. V.); Kammgarnspinnerei Meerane i. S. 12% (i. V. 6%) auf Vorzugsaktien und 11% (i. V. 5%) auf die Stammaktien; Kammgarnspinnerei Bietigheim 10% (i. V. 5%); Sächsische Wollgarnfabrik vorm. Tittel & Krüger in Leipzig 12% (i. V. 10%); Erdmannsdorfer A.-G. für Flachsgarn-Maschinen-Spinnerei und -Weberei, Zillerthal 12% (i. V. 12%); Ludwig Lehmann A.-G. in Berlin (in Interessengemeinschaft mit den Ver. Märkischen Tuchfabriken) 10% (i. V. 10%); Kammgarnspinnerei Stöhr & Co. A.-G. in Leipzig 8% (i. V. 8%); Bremer Linoleumwerke, Delmenhorst, 10% (i. V. 10%); Baumwollspinnerei Unterhausen 7% (i. V. 10%); A.-G. C. F. Solbrig Söhne, Chemnitz, 8% (i. V. 3%); Norddeutsche Jutespinnerei und Weberei, Hamburg, 13% auf Vorzugsaktien (i. V. 9%) und 10% auf Stammaktien (i. V. 6%); Spinnerei A.-G. vorm. Joh. Friedr. Klauser, M.-Gladbach, 6% (i. V. 10%); Spinnerei und Buntweberei Pfersee in Augsburg 7% (i. V. 7%); Bedburger Wollindustrie 12% auf 3 Millionen Mark (i. V. 20% auf 1 Million Mark); Meyer Kauffmann, Textilwerke A.-G., Breslau, 9% (i. V. 8½%); Leinengarnspinnerei Renner A.-G. in Röhrsdorf 15% (i. V. 15%); Aktienfärberei Münchberg 9% (i. V. 8%); Kammgarnspinnerei Erstein 9% (i. V. 8%); Filzfabrik in Fulda 0% (i. V. 0%); Baumwollspinnerei Gronau 5% (i. V. 0%); Vereinigte Märkische Tuchfabriken A.-G., Berlin, 10% (i. V. 8%).

„Die Exporttätigkeit auf der Erde strebt einem Minimum in der Rohstoffversendung zu", so suchte Prof. Lassar-Cohn (Königsberg) in einem Vortrag in der Königsberger Polytechnischen Gesellschaft (durch „Chem.-Ztg." 1918, No. 28, S. 116/17) zu beweisen, den wir allen Fabrikanten sehr zum Durchlesen empfehlen können. Er sagte z. B.: Mit dem Einsetzen der Verarbeitung von Baumwolle in größtem Maßstabe um 1780 begann in England der ungeheure Aufschwung seines Reichtums, der es ihm ermöglichte, sich der Angriffe Napoleons durch Geldunterstützung aller seiner kontinentaler Gegner zu erwehren und zugleich zu größtem politischem Einfluß zu kommen. Bis zum Ausbruch des jetzigen Krieges lebten ¼ aller Engländer, vom Großkaufmann bis zur Fabrikarbeiterin, von der Baumwolle; aber wie lange nach dem Krieg wird das noch der Fall sein!? Schon längst hatte sich in den volkreich gewordenen Vereinigten Staaten ebenfalls eine Baumwollindustrie entwickelt, die jetzt seit fast vier Jahren sich frei von Englands Konkurrenz weiter entwickeln kann. Die englische Baumwollindustrie führt dagegen ein immer gequälteres Dasein. Aus Mangel an Rohstoff ist sie bereits auf 60% beschränkt, und in Kürze muß diese Beschränkung noch einschneidender werden. Amerika wird schließlich seine Rohbaumwolle selbst weiter verarbeiten, statt anderen Völkern den Verdienst daran zu lassen. Vortragender hält das für einzig vernünftig, ebenso vernünftig wie das Vorgehen Deutschlands mit seinen Kalischätzen. Er meint, daß alles vor dem Krieg noch von der alten Zeit her übliche überflüssige Verschleppen von Rohstoffen nach anderen Ländern in Zukunft aufhören wird (vielleicht auch wegen des Weltfrachtraummangels), weil die Länder, die bisher derartige Rohstoffe verkauften, jetzt selbst Menschen genug auch zu ihrer industriellen Ausnutzung haben. In Argentinien z. B. habe sich bereits eine ziemlich bedeutende Wollwarenindustrie entwickelt; Australien verhütte seine Zinkerze selber; Indien fabriziere Stahlschienen und Schmiedeeisen, usw. Der Import von Kaffee, Tee, Gewürzen usw. wird bei uns weiter gehen, aber der Export wird schwierigen Aufgaben gegenüberstehen. Die Industrie der organischen Farbstoffe wird nach dem Kriege weiter blühen; es liegt das an der Sonderbegabung der Deutschen für ernstes Forschen, das ihnen stets den Vorrang auf dem Gebiet der Anilinfarbenindustrie erhalten wird. Vortragender meint, daß der Niedergang der englischen Industrie mit der Entwicklung der Eisenbahnen zusammenhänge, die die Seeschiffahrt überholt hätten. Näheres muß im Original nachgelesen werden. S.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. Sch. 48 832. Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn. Gebrüder Sulzer, Akt.-Ges., Winterthur, Schweiz. 7. 7. 15.

Kl. 8b. G. 46 217. Dekatiervorrichtung. Ernst Geßner, Aue. 22. 12. 17.

Kl. 8c. J. 16 874. Vorrichtung zum beiderseitigen gleichzeitigen Bedrucken von schlauchförmigen Strickwaren, z. B. Strümpfen. Dr. Franz Jiřik, Prag-Kgl. Weinberge. 13. 6. 14.

Kl. 8i. H. 72 080. Verfahren zur Herstellung ammoniakhaltiger Waschmittel aus Ammoniaksalzen. Adolf Heckt, Kiel, Lübecker Chaussee 12. 2. 5. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 305 720. Verfahren und Vorrichtung zum Tränken bezw. Überziehen von insbesondere netzartigem Gewebe mit einem lackartigen Überzug. Deutsche Konservierungsgesellschaft m. b. H., Berlin-Marienfelde. 12. 5. 17.

Kl. 8a. No. 305 489. Besandungsvorrichtung zur Herstellung von Dachpappe. Maschinenfabrik Calbe a. S., G. m. b. H., Calbe a. Saale. 18. 7. 17.

Kl. 8m. No. 305 770. Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren der Seide; Zus. z. Pat. 305 275. Fa. F. C. Schmidt, Wolgast. 19. 2. 16.

Kl. 12o. No 305 348. Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Acetylzellulosen; Zus. z. Pat. 297 504. Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. 2. 12.

Kl. 29a. No. 305 401. Faserntrockner und -öffner. Carl Wilhelm Küchenmeister, Schlachtensee b. Berlin. 21. 4. 16.

Kl. 29b. No. 304 974. Verfahren und Vorrichtung zum Konditionieren von Papiergarn und anderem Fasergut auf Kreuzspulen. Paul Krüger, Berlin, Pettenkoferstr. 39. 10. 7. 17.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 16: Wie lassen sich Glyzerinersatzmittel auf Glyzerin und etwa anwesendes Glykol prüfen? *K.*

Frage 17: Wer kann mir Ersatzmittel für Stärke und Tragant, die als Appretur- bezw. Verdickungsmittel in Frage kommen, angeben? *C. G.*

Frage 18: Als Lagerschmieröle sind mir solche aus Teerfetten empfohlen worden. Wer kann mir Näheres über diese hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit mitteilen? *M. L.*

Frage 19: Wie kann ich mich am besten über neuere Patentanmeldungen und Patente auf dem Gebiet der Farbstoffindustrie unterrichten?

Antworten.

Antwort auf Frage 16: Die genaue Untersuchung kann durch die Bestimmuug der Refraktion erfolgen. Nach Wolff (Chemiker-Zeitung 1917, S. 608) wird das Glyzerin bezw. Glykol durch Extraktion der unter Umständen mit Kalk eingedampften Lösungen mit Alkohol und Fällung störender Beimischungen mit Äther wie bei der Glyzerinbestimmung im Wein oder dergl. isoliert und die Refraktion der im Wassertrockenschrank getrockneten Flüssigkeit ermittelt. Liegt diese über 15, so ist die Gegenwart von Glyzerin neben Glykol, soweit nicht etwa andere in dem Alkohol-Äthergemisch lösliche Stoffe vorliegen, anzunehmen. Beträgt die Refraktion über 55, so ist die ausschließliche Gegenwart von Glyzerin wahrscheinlich. Wenn die Refraktion unter 15 gefunden wird und die Denigès-Reaktionen deutlich auftreten, so ist sehr wahrscheinlich Glykol vorhanden. *D.*

Antwort auf Frage 17: Als Tragantersatz werdeu öfter Kirsch- und Pflaumengummi empfohlen, während man statt Stärke Leim, Flohsamen und Carragheenmoos verwendet. Auch Mischungen von Leimlösungen und Carragheenmoosabkochung sollen sich bewährt haben. *Sch.*

Antwort auf Frage 18: Beim Gebrauch dieser Öle ist stets zu berücksichtigen, daß sie aus den Anthracenölen der Teerdestillation herrühren; dadurch scheiden sie leicht, zumal in kühleren Räumen, festes Anthracen aus. Mit anderen Ölen dürfen sie also nicht gemischt werden. Immerhin werden sie bei der stark beschränkten Zufuhr von Mineralölen gute Dienste leisten, zumal sie frei von Säuren und anderen schädlichen Eigenschaften sind. Die bekannteren Marken sind das „Meiderol"- und „Russinol"-Öl, welch letzteres künstlichen Ruß in fein verteilter Form enthält. Vor den Graphitölen des Handels hat es den Vorzug der Billigkeit. Wegen seines geringeren spezifischen Gewichtes neigt dieses weniger zu Abscheidungen. Von den beiden Ölen gelangen zwei Marken auf den Markt, ein dickeres zum Schmieren von Lagern und ein dünneres zum Schmieren leicht belasteter Flächen für hohe Geschwindigkeit. *D.*

Antwort auf Frage 19: Über Anmeldungen am einfachsten in der Auslegehalle des Kaiserl. Patentamts. Über Patente finden Sie alles Wissenswerte in dem vortrefflichen Werke „Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige" von Prof. Dr. P. Friedländer, von dem im vorigen Jahre der 12. Teil, enthaltend die vom 1. Januar 1914 bis 1. Januar 1916 erteilten bezw. ausgelegten Patente, erschienen ist. *W.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

# Färber-Zeitung.

1918. Heft 9.

Küpenfarbstoffe auf Kunstseide.

Von

C. Schuler.

Für die Herstellung echter Töne auf Kunstseide sind die Küpenfarbstoffe sehr geeignete Produkte. Die Kunstseidenfaser hat nicht nur für diese Farbstoffklasse eine sehr große Aufnahmefähigkeit, sondern deren Anwendungsweise paßt sich den Eigenschaften dieser Faser auch auf das Beste an. Hohe Temperaturen kommen dabei nicht in Frage, ebensowenig eine zu lange Färbedauer, und der Glanz der Faser wird nicht beeinträchtigt. Auch egalisieren diese Farbstoffe bei richtiger Arbeitsweise gut. Abgesehen davon, stehen aber bei der Verwendung von Küpenfarbstoffen auf Kunstseide vermöge ihrer Echtheiten noch anderen Möglichkeiten offen, die Gewähr leisten, daß durchaus einwandfreie Färbungen erhalten werden können. Die Färbeweise bei Anwendung der Küpenfarbstoffe auf Kunstseide ist im großen und ganzen wie auf Baumwolle. Der entweder für sich allein als Stammküpe gelöste oder im ganzen Bade verküpte Farbstoff wird bei Temperaturen von 15 bis 50° C., je nach Art des in Frage kommenden Farbstoffes, aufgefärbt. Mit den Zusätzen von Lauge braucht man nicht zu ängstlich zu sein, da, wie oben schon bemerkt, die Kunstseide eine größere Aufnahmefähigkeit besitzt wie die Baumwolle und daher die Bäder leichter ausziehen. Aus eben diesem Grunde können auch die Zusätze von Kochsalz oder Glaubersalz, sofern sie zum Ausziehen bei dunkleren Tönen nötig sind, etwas geringer bemessen werden wie in der Baumwollfärberei. Man arbeitet nun am besten so daß man die vorher in lauwarmem Ammoniakbade gut genetzte Ware vor dem Färben durch das mit einem Teile der zur Verwendung kommenden Mengen Lauge und Hydrosulfit bestellte Bad einige Male umzieht, dann die Ware herausnimmt und nach Zusatz der noch nötigen Mengen Lauge und Hydrosulfit des Farbstoffs, und zuletzt des etwa nötigen Salzes in das Färbebad eingeht. Beim Färben muß ruhig hantiert und nicht zu oft und vorsichtig umgezogen werden. In $^1/_2$ bis 1 Stunde dürften die Bäder, je nach Tiefe der Färbung ausgezogen sein. Sollte die Partie noch nicht nach Muster sein, so kann man, bei vorsichtigem Arbeiten, ganz gut im Bade nüancieren, es ist aber unerläßlich, darauf zu achten, daß das Bad scharf genug ist bei Zusatz des neuen Farbstoffes, damit dieser nicht zu rasch und daher unegal aufzieht, und vielleicht ein Teil desselben ausfällt. Hat die Partei den gewünschten Ton erreicht, so wird sie am besten Stock für Stock mit der Hand nochmals langsam durch das Färbebad gezogen und abgewunden. Sie kann dann zentrifugiert und entweder an der Luft oder auf einem Bade mit Chromkali und Essigsäure bei ungefähr 50° C. oxydiert werden. Hierbei ist zu bemerken, daß die angewandte Menge Chromkali nicht zu hoch bemessen werden darf, weil sich sonst zuviel davon auf der Faser niederschlägt und die Farbe dann später leicht verschleiert aussieht. Bei der Verlüftung werden die Stränge möglichst weit und offen an Stöcken aufgehängt und von Zeit zu Zeit umgewendet, bei der Oxydation mit Chrom- und Essigsäure muß darauf geachtet werden, daß das Bad bis zum Schlusse saure Reaktion hat, weil es sonst eintreten könnte, daß die Färbung, zumal in volleren Tönen abreibt. Nach dem Oxydieren wird, wenn es an der Luft geschieht, mit Essigsäure gut abgesäuert, dann, wie auch nach der Oxydation mit Chromkali und Essigsäure, sehr gut gewaschen und darauf heiß geseift, sowie zum Schlusse nochmals gut gespült, worauf getrocknet werden kann.

Die Farbtöne der Küpenfarbstoffe erscheinen auf Kunstseide viel frischer und voller als auf Baumwolle und ergeben zum Teil prachtvolle Farben, auch das Durchfärben läßt viel weniger zu wünschen übrig als auf Baumwolle. Man erhält also Färbungen von großer Echtheit und Schönheit. Die Echtheiten dieser Farbstoffklasse lassen aber, wie oben schon erwähnt, noch andere Möglichkeiten zu. Man kann nämlich die zur Herstellung der Kunstseide verwandte Cellulose direkt als solche färben und nachher erst verspinnen und verarbeiten, da eine ganze Reihe der Küpenfarbstoffe sämtliche dazu nötigen Manipulationen sehr gut auszuhalten vermögen

und nur sehr geringe Abweichungen in ihrem Ton erleiden. Bei dieser Arbeitsweise würde man natürlich absolut durchgefärbte, gleichmäßige Stränge von größter Echtheit erhalten, die in jeder Beziehung nichts zu wünschen übrig lassen würden. Der einzige Nachteil dieser Anwendung von Küpenfarbstoffen ist der, daß sich ein absolutes nach Muster färben wohl nicht erreichen läßt, jedoch könnten die Kunstseidefabriken, und diese kämen ja nur in Frage, Musterkarten herstellen, in denen sie die Farbtöne veranschaulichen, die sie zu liefern imstande wären, nach denen dann die Webereien oder Stickereien ihre Auswahl treffen könnten. Bei dem erhöhten Gebrauch, den sicherlich in Zukunft die Kunstseide in Deutschland finden wird, ist wohl zu erwarten, daß die Küpenfarben auch auf dieser Faser in erhöhtem Maße auf die eine und die andere Art Anwendung finden werden.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

E. Oman, Stockholm. Farbstoffe. (Britisches Patent 103479.) Aromatische Diazoverbindungen werden mit Ligninsulfosäure und deren Salzen gekuppelt. Statt der Ligninsulfosäure können auch rohe Sufitzelluloseablaugen oder solche Laugen nach Abscheidung der Lignonsulfosäure verwendet werden.

Derselbe. Farbstoffe. (Britisches Patent 103480.) Aromatische Diazoverbindungen werden mit Lignonsulfosäure und deren Salzen gekuppelt.

Derselbe. Farbstoffe. (Britisches Patent 103822.) Bei der Herstellung von Farbstoffen aus Diazoverbindungen und Ligninsulfosäure oder ihren Salzen wird nach dem Kuppeln eine anorganische oder organische Base zugesetzt oder die Base wird zu der Diazoverbindung vor dem Kuppeln gesetzt, wodurch das entsprechende Salz der Diazoverbindung gebildet wird.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Farbstoffe. (Britisches Patent 104015.) Lösliche Chromverbindungen von Farbstoffen mit chromierbaren Gruppen werden erhalten durch Erhitzen der Farbstoffe mit alkalischen Lösungen von Chromoxyd. Ist die Reaktion beendet, so wird der Überschuß von Chromoxyd entfernt und die Chromverbindung des Farbstoffs wird ausgesalzen.

Dieselbe Firma. Herstellung neuer Azofarbstoffe und Metallverbindungen davon und Anwendung der Farbstoffe und Verbindungen beim Färben. (Britisches Patent 110066.) Eine Diazoverbindung der Benzol- oder Naphtalinreihe, besonders eine o-Oxydiazoverbindung, eine Diazosalicylsäure oder andere Diazokarbonsäure wird mit einem Kondensationsprodukt aus einem Phenol, besonders Resorcin oder Naphtol oder einem Dioxynaphtalin mit Acet- oder Oxalessigester gekuppelt. Die Beizenfarbstoffe geben auf tierischer Faser echte Färbungen, welche nachchromiert werden können. Sie geben ferner wertvolle Metallverbindungen mit Kupfer, Chrom usw.

Dieselbe Firma. Chromverbindungen von Azofarbstoffen. (Brit. Patent 15064 vom Jahre 1915.) Eine grüne Chromverbindung des Azofarbstoffs aus diazotiertem 4-Nitro-2-aminophenol und 1.8.3.6-Aminonaphtoldisulfosäure, alkalisch gekuppelt, wird erhalten durch Erhitzen der Lösung des Handelsfarbstoffs mit einem Chromoxydsalz zur Erzielung einer blauen Lösung. Aus dieser trennt man eine wenig lösliche rote Chromverbindung ab und verdampft die verbleibende bläulichgrüne Lösung oder salzt sie aus. Dasselbe Produkt wird erhalten durch Erhitzen des reinen Farbstoffs mit einem Chromoxydsalz und Isolieren der Verbindung aus der erhaltenen bläulichgrünen Lösung. Das Produkt färbt tierische Fasern grün.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizerisches Patent 76559.) Man kuppelt diazotiertes 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol mit 1-(2'-oxy-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon. Der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade rot, durch Nachchromieren erhält man ein licht-, walk- und pottingechtes Rotorange.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizerisches Patent 76560.) Man behandelt den Azofarbstoff aus diazotierter 1-Amino-2-naphtol-4-sulfosäure und α-Naphtol mit einem

kupferhaltigen Stoff. Der Farbstoff färbt tierische Fasern aus saurem Bade in rein violetten, wasch- und lichtechten Tönen.

G. H. Frank, Leeds. Azofarbstoffe. (Britisches Patent 105119.) Yaccagummi (von Xanthorrhoea arborea oder hastilis) wird mit Diazo- oder Tetrazoverbindungen kombiniert. Der Farbstoff aus diazotierter Sulfanilsäure färbt tierische Fasern gelb, die Färbung kann mit Beizen nachbehandelt werden.

Polyazofarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Wolldisazofarbstoffe und Verfahren zu ihrer Herstellung. (Ver. St. Amer. Patent 1233742.) 1 Molekül eines Tetraazoderivates eines 3.3'-Diaminodiarylmethanabkömmlings, z. B. von 3.3'-Diamino-4.4'-dimethylphenylmethan wird mit 2 Mol. einer Azofarbstoffkomponente gekuppelt, von denen mindestens 1 Mol. eine Naphtolsulfosäure ist. Man erhält z. B. mit 2 Mol. 1.4-Naphtolsulfosäure einen roten Wollfarbstoff, der licht- und walkecht ist.

Dieselbe Firma. Farbstoffe und Färben. (Britisches Patent 12932 vom Jahre 1916.) Substantive o-Oxyazofarbstoffe, besonders die nach den britischen Patenten 12250 vom Jahre 1915, 101601 und 102881 (Färber-Zeitung 1918, S. 14 und 13) hergestellten, werden in Substanz oder auf der Faser in Kupferverbindungen übergeführt. In Substanz werden die Kupferverbindungen hergestellt durch Behandeln von Lösungen oder Suspensionen der Farbstoffe mit Kupfer oder Kupferverbindungen oder durch Herstellen der Farbstoffe in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen. Geeignete Kupferverbindungen sind das Sulfat, Oxyd und Hydroxyd. Die Produkte färben Baumwolle, Wolle, Seide, gemischte Fasern, Stroh, Papier, Holz, Leder usw. nach Art der substantiven Farbstoffe, sie können auch im Druck und für die Herstellung von Lacken verwendet werden. Besitzen die Farbstoffe eine diazotierbare Aminogruppe, so können sie auf der Faser diazotiert und mit β-Naphtol, m-Toluylendiamin usw. entwickelt werden. Enthalten sie eine Hydroxylgruppe mit freier o-Stelle, so können sie mit diazotiertem p-Nitranilin, Dianisidin usw. entwickelt werden. Die Kupferverbindungen können auch auf der Faser durch Nachkupfern von Färbungen oder Drucken hergestellt werden oder durch Zusatz von Kupfersalzen zu den Farbbädern oder Druckpasten.

E. F. & H. W. Ehrhardt, Birmingham. Herstellung von Trisazofarbstoffen. (Britisches Patent 108613.) Diazotierte p-Phenylendiamin-azo-salicylsäure wird gekuppelt mit Pikraminsäure-azo-m-toluylendiamin, -m-phenylendiamin oder -o-chlor-m-phenylendiamin. Die Farbstoffe färben chromgebeizte Wolle gelber braun als Pikraminsäure-azo-m-toluylendiamin, lichtechter als der Monoazofarbstoff und ebenso reib- und walkecht.

J. H. Stebbins jun., New York. Trisazofarbstoffe. (Ver. St. Amer. Patent 1235253.) 1.8-Dioxynaphtalin-3.6-disulfosäure wird zuerst mit tetrazotiertem Benzidin und dann mit diazotiertem Amin gekuppelt und das Produkt mit einer Naphtolsulfosäure. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus dem Glaubersalzbade bläulich bis purpurn, Wolle aus saurem Glaubersalzbade blau, schwarz und braun.

Anthracenfarbstoffe.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines goldorangefarbigen Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. (Schweizerisches Patent 75551.) Das Monobenzylderivat des Pyrazolanthrongelbs (Färber-Zeitung 1917, S. 8, schweizerisches Patent 73256) wird mit Schwefelsäure erwärmt.

Arylmethanfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Farbstoffe und Zwischenprodukte. (Britisches Patent 13970 vom Jahre 1915.) Triphenylmethanfarbstoffe werden erhalten durch Kondensation von Tetrachlorbenzaldehyd (aus Tetrachlorbenzalchlorid durch Verseifen, Brit. P. 16317 vom Jahre 1914) mit o-Oxycarbonsäuren der Benzolreihe, z. B. o-Kresotinsäure und Oxydieren der Leukoverbindungen. Statt Tetrachlorbenzaldehyd kann auch Tetrachlorbenzalchlorid und konzentrierte Schwefelsäure verwendet werden. Die Produkte färben Wolle in saurem Bade, durch Nachchromieren erhält man klare grünlichblaue Töne.

Akridine.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung eines neuen Farbstoffs der Akridinreihe. (Schweizerisches Patent 76041.(2-Formylaminonaphtalin wird mit einem Salz des 4-Amino-2-dimethylaminotoluols erhitzt. Der Farbstoff liefert auf Leder

klare und kräftige orangegelbe Töne, die bei Erzeugung des Stoßglanzes nicht verändert werden.

Azine.

Durand und Huguenin in Basel. Basische Farbstoffe. (Britisches Patent 110012.) Sie werden erhalten durch Kondensation der Farbstoffe des britischen Patentes 10732 vom Jahre 1912 (vergl. D. R. P. 257084, Färber-Zeitung 1914, S. 244) mit Dialkyl-p-phenylendiamin mit einer freien Aminogruppe in Gegenwart oder Abwesenheit von Lösungsmitteln und bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur. Die Produkte geben mit Chrombeizen auf Baumwolle gedruckt dunkelolive Töne.

Schwefelfarbstoffe.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (Schweizerisches Patent 75049.) Auf ein Gemisch von p. p'-Dioxydiphenylamin und p-Phenyldiamin läßt man Alkalipolysulfid einwirken. Der Farbstoff färbt aus schwefelnatriumhaltigem Bade grünlichblau, durch Oxydation mit z. B. Wasserstoffsuperoxyd erhält man indigoblaue Töne von hervorragender Waschechtheit und Lichtbeständigkeit.

Verschiedenes.

E. Oman, Stockholm. Ligninderivate und Farbstoffe. (Britisches Patent 103653.) Ligninsulfonsäure oder ihre Salze, hergestellt aus Sulfitzelluloseablauge, wird mit salpetriger Säure oder sie liefernden Körpern behandelt.

J. B. Duarte, S. Paulo, Brasilien. Farbstoffe. (Britisches Patent 106815.) Blätter vom Mangroven werden mit Wasser maceriert oder digeriert, die erkaltete Flüssigkeit wird filtriert und eingedampft. Die verschiedenen Arten geben verschiedene Färbungen, Kalium- oder Natriumbisulfit oder andere Salze können zugesetzt werden.

Claus & Co. Ltd., Clayton, Manchester und E. Wray. Neue Indophenolfarbstoffe. (Britisches Patent 101433.) Carbazolglyzin oder seine Ester, erhalten durch Kondensation von Carbazol oder einem Carbazolalkalisalz mit Chloressigsäure oder einem Ester davon, werden in Schwefelsäure mit p-Nitrosophenol kondensiert und die erhaltenen Indophenole werden sulfiert. Die Farbstoffe färben in Gegenwart von Alkalisulfiden oder aus der Küpe wasch-, licht- und bleichecht.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs. (Schweizerisches Patent 76809.) 2.1-Pheno-5.8-naphtochinoncarbazol wird mit Anilin kondensiert. Der Farbstoff bildet mit alkalischem Hydrosulfit eine gelbbraune Küpe, aus der Wolle und Baumwolle in echten braunen Tönen gefärbt werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

No. 1. Orangeätze auf Hellblau.

Der gebleichte Baumwollstoff wird mit
20 g Tannin und
5 - Ameisensäure im Liter
präpariert, 2 bis 3 Stunden aufgerollt liegen gelassen und sodann mit
15 g Brechweinstein,
3 - Alaun und
10 - Salmiak im Liter
fixiert. Hierauf wird mit der alkalischen Weißätze und der Orangeätze bedruckt, getrocknet, 5 Minuten im luftfreien Mather-Platt bei 101° C. gedämpft, durch ein schwaches Säurebad (5 g Schwefelsäure 66° Bé. im Liter) passiert, gut gewaschen, 1 Minute kochend geseift und gefärbt.

Man färbt unter Zusatz von 2 bis 3 % Brechweinstein und 1 bis 2 % Alaun mit
1 % Neumethylenblau N (Farbw. Höchst),
0,2 - Malachitgrün Kr extra (Farbw. Höchst),
0,2 - Methylenheliotrop OL (Farbw. Höchst).
zuerst ½ Stunde kalt, treibt in einer weiteren halben Stunde bis zum Kochen und kocht noch eine viertel bis eine halbe Stunde. Um reine, klare Buntätzen zu erhalten, ist darauf zu achten, daß im Färbebad kein Überschuß an Farbstoff vorhanden ist.

Nach dem Färben wird gut gewaschen, schwach geseift und nach Bedarf chloriert.

Alkalische Weißätze:
120 g Dextrin gelb,
90 - Britishgum-Pulver,
190 - heißes Wasser,
500 - Natronlauge 40° Bé.,
100 - Natriumbisulfit 38° Bé.
1 kg.

Orangeätze:

100 g Dextrin gelb,
75 - Britishgum-Pulver,
30 - Glyzerin,
250 - Helindonorange R Teig (Farbw. Höchst),
20 - Solutionssalz B,
300 - Natronlauge 40° Bé,
20 - Hodrosulfit konz. Pulver auf 40 bis 50° C. erwärmen bis reduziert, dann zugeben:
120 - Hydrosulfit NF konz. 2:1,
85 - Wasser

1 kg.

No. 2. Gelbätze auf Dunkelblau.

Der Baumwollstoff wird präpariert mit
40 g Tannin und
5 - Ameisensäure bezw.
20 - Brechweinstein,
sonst genau wie bei No. 1 angegeben und gefärbt mit
2% Echtbaumwollblau TAV (Farbw. Höchst).
Nachbehandlung und alkalische Weißätze wie bei No. 1.

Gelbätze:

100 g Dextrin gelb,
75 - Britishgum-Pulver,
30 - Glyzerin,
150 - Helindongelb RN Teig (Farbw. Höchst),
20 - Solutionssalz B,
400 - Natronlauge 40° Bé.,
20 - Hydrosulfit konz. Pulver auf 40 bis 50° C. erwärmen bis reduziert, dann zugeben:
120 - Hydrosulfit NF konz. 2:1,
85 - Wasser

1 kg.

No. 3. Rosa auf Baumwollgarn.

Auf frischem Bade gefärbt mit
5% Helindonrosa AU Teig (Farbw. Höchst).

Vor dem Zusatz zur Färbeküpe wird der Farbstoff mit der 10fachen Menge Wasser verdünnt und auf 60 bis 70° C. erwärmt. Hierauf fügt man unter Rühren
2 Liter Natronlauge 40° Bé.,
1,5 - Türkonöl und
1 kg Hydrosulfit konz. Pulver
zu. Die Reduktion ist nach 15 bis 20 Minuten beendet, und die Farbe der Küpe ist bräunlich-gelb.

Man färbt bei einer Temperatur von 40 bis 50° C. während 1/2 Stunde, quetscht oder windet das Garn ab und spült nach vollendeter Oxydation.

Hierauf muß mit 2 g Seife im Liter kochend geseift werden, weil hierdurch erst die lebhafte Rosa-Nüance entsteht.

No. 4. Resedagrün auf Kunstseide.

Gefärbt im Ansatzbade mit
17,5 % Thiongelb GN (Kalle),
3,75 - Thiongrün 4G (-),
50 - Schwefelnatrium,
8 - kalz. Soda,
50 - kalz. Glaubersalz.

Der Farbstoff wird in der dreifachen Menge kochenden Wassers, dem die Hälfte an Soda zugesetzt wurde, verrührt; dann wird das Schwefelnatrium beigefügt und alles unter Umrühren kochend gelöst. Dem Färbebad gibt man die andere Hälfte der Soda hinzu, dann die Farbstofflösung und das Salz, kocht auf und färbt eine Stunde bei 60° C. über der Flotte, spült, schleudert und trocknet. *w.*

No 5. Braun auf Papiergarngewebe.

Im Jigger bei Kochhitze gefärbt mit
2% Diamincatechin GX (Cassella)
unter Zusatz von 1/2 bis 1 g kalz. Soda und 10 bis 15 g krist. Glaubersalz im Liter Flotte. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 6. Braun auf Papiergarngewebe.

Gefärbt wie No. 5 und hierauf durch Behandlung in einem lauwarmem Bade von 5 g Seife im Liter und durch nachfolgendes Kalandern der zunächst getrockneten Ware weich gemacht. Ein zu starker Glanz wird durch schwaches Andämpfen beseitigt. An Stelle des Seifens kann die Ware mit 5 bis 10 cc Natronlauge 40° Bé. oder 5 bis 10 g kalz. Soda im Liter in 2 bis 4 Passagen vor dem Färben ausgekocht werden und gelangt dann nach dem Spülen zum Färben.

No. 7. Blau auf Papiergarngewebe.

In mit Quetschwalzen versehenem Jigger in kochheißem Bade gefärbt mit:
2% Immedialindogen GCL konz. (Cassella)
3 - krist. Schwefelnatrium
unter Zusatz von 5 g kalz. Soda und 10 g Kochsalz im Liter Flotte in etwa 8 Passagen, abgequetscht und direkt gespült. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 8. Blau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt wie No. 7, weich gemacht wie No. 6.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Färbungen auf Papiergarn zeigt die Firma Leopold Cassella & Co. in einer mit 96 Garnmustern ausgestatteten Karte. Eine besondere Vorbehandlung der

Papiergarne wird für das Färben im allgemeinen nicht für erforderlich bezeichnet; vorteilhaft ist es, die Garne einige Stunden oder über Nacht in ein heißes Bad einzulegen, da hierdurch das Zusammenringeln vermindert wird. Für sehr lebhafte helle Färbungen wird das Garn auch gebleicht, besser benutzt man jedoch für diese Färbungen Garn, welches aus vorher gebleichter Zellulose gesponnen ist. Etwaiges Bleichen im Garn geschieht nach dem Vornetzen in kaltem Bade mit 0.2 bis 0.3° Bé. starker Chlorkalklösung während 2 bis 3 Stunden, danach wird gespült, mit kalter, etwa 0.1° Bé. starker Salzsäure abgesäuert und nochmals gründlich gespült. Zur sicheren Entfernung der Säure gibt man dem letzten Spülbade etwas Soda zu. Soll das Garn weiß bleiben, so wird nach gründlichem Spülen mit etwas Alizarinegalisierungsviolett B unter Zusatz von etwas Essig- oder Ameisensäure angeblaut. Für das Färben der Diamin- und Diaminechtfarben, der Immedialfarben und des Hydronblaus werden besondere Vorschriften gegeben. Eine weitere Karte derselben Firma bezieht sich auf Färbungen auf Geweben aus Papiergarn. Sie enthält 70 Muster und ein größeres Stück mit Hydronblau gefärbten Gewebes. Das Färben der Gewebe aus Papiergarn geschieht im allgemeinen in der gleichen Weise wie das der Baumwollstückware, nur ist starkes Kochen, besonders in stark alkalischen Bädern, zu vermeiden. Gefärbt wird am besten auf dem gewöhnlichen Jigger, der bei Verwendung von Immedial- und Hydronfarben vorteilhaft mit einer Abquetschvorrichtung versehen wird; die Arbeitsweise ist die gleiche wie beim Färben von Baumwollstückware. Starkes Bremsen des Jiggers ist zu vermeiden, damit die feuchte Ware nicht zu sehr gedehnt wird. Die genaueren Vorschriften der Karte betreffen das Färben mit Diamin-, Diaminecht-, Immedialfarben und Hydronblau. *Sv.*

Richard Ernst Billig, Boras (Schweden), **Verfahren zum Breitkarbonisieren von Geweben** (D. R. P. No. 302 173, Kl. 8b).

Die Ware wird vor dem Trocknen breit durch zwei oder mehr Säurekästen geführt, deren Quetschwalzen mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben werden und deren Tröge mit auf annähernd Trockentemperatur erwärmter Karbonisierflotte besetzt sind, die verschiedene, in den aufeinander folgenden Trögen niedere Wärme- und Stärkegrade aufweist. Das erste Säurebad wird 50 bis 55° C. warm und reichlich 6° Bé. stark gehalten, das zweite 45° C. warm und 5° Bé. stark. Die gewaschene und gut entnäßte, noch feuchte und kalte Ware läuft in offener Breite in das erste wärmere und stärkere Bad, tränkt sich mit Säure, welche sich durch die in der Ware enthaltene Feuchtigkeit verdünnt, wird gleichmäßig abgequetscht und läuft darauf durch das zweite Bad, um die vollständige Karbonisation herbeizuführen.

Je nach der Art des Gewebes kann man auch mit stärkerer oder schwächerer Säure arbeiten und ihre Temperatur dem Bedürfnisse anpassen. Auch lassen sich Chloraluminium, Chlormagnesium und andere Karbonisationsmittel anwenden. *D.*

O. Reich, Lindenberg (Allgäu), **Verfahren zur Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen Bleichbädern und in zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate, Pyrophosphate und Phosphate** (D. R. P. No. 304 601, Zusatz z. Pat. No. 300 523).

Das Hauptpatent (vgl. Jahrg. 1917, Heft 22, S. 312) ist dahin abgeändert worden, daß aus den bis zur hellen Färbung verdünnten, mit Ammonsalzen versetzten Bleichbädern und dgl. zunächst die Pyrophosphorsäure mittels Mangans oder Magnesiumsalze gefällt und aus den Filtraten die Oxalsäure mittels Erdalkaliverbindungen abgeschieden wird. *D.*

Chemische Werke vorm. Sandoz, Basel, **Färben mit Beizenfarbstoffen** (Brit. Pat. No. 104 083).

Man färbt Wolle in einem Bade mit Indochromin, Gallocyanin oder o-Oxyazofarbstoffen in Gegenwart von Chromalkalioxalaten der Formel $CrR(C_2O_4)_2$, worin R Natrium, Kalium oder Ammonium bedeutet. Das Verfahren ist auch anwendbar auf das Überfärben indigogefärbten Materials. Lose Wolle wird z. B. blaurot gefärbt in einem Bade mit Omegachromrot B, Chromnatronoxalat, Glaubersalz und Essigsäure, Wollstückware wird drab gefärbt in einem ähnlichen Bade mit Indochromin. T, Omegachrombraun G und Chromkaliumoxalat, indigogefärbte Wolle wird überfärbt in einem Bade aus Alizarinblau OCR oder OCB und Chromammoniumoxalat. Die Töne können geändert werden durch geeignete künstliche oder natürliche Farbstoffe. Gemische von Farbstoffen und den genannten Beizsalzen lassen sich als Handelsprodukte herstellen. *Sv.*

H. Waetge, Die Rohwollfrage. (Dtsch. Färber-Zeitung 1917, S. 449 ff.)

Die Sicherstellung der Bedarfsmenge an Wolle glaubt der Verfasser weniger durch Förderung der einheimischen Schafzucht zu erreichen, als vielmehr durch Regelung der Einfuhrverhältnisse nach Ablauf der Übergangszeit. Dadurch werde die Grundlage für einen lebensfähigen Wollhandel geschaffen, dem der ergiebige Nährboden in Deutschland selbst und den angrenzenden Ländern die besten Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Der Staat würde unter zu vereinbarenden Bedingungen die Mindestmenge bestimmen, die als eiserner Bestand stets in Deutschland vorrätig sein muß, und diesen Bestand statistisch überwachen. Soweit die sonstigen Vorbedingungen für einen kräftigen Wollhandel nicht bereits vorhanden sind, können sie leicht geschaffen werden. Bremen und Hamburg eignen sich vorzüglich als Stapelplätze und Rohwollmärkte und werden, wenn sie das Geschäft in großzügiger Weise handhaben, stets auf einen großen Käuferkreis rechnen können. Die Finanzierung kann stets auf gedeckter Basis erfolgen und bietet keinerlei erhebliche Schwierigkeiten, und für die Schiffahrt sind gepreßte Wollballen immer ein begehrtes Frachtgut.

Der Einwand, daß die europäischen Rohwollmärkte sich überlebt haben und daß der Bedarf der Industrie zum großen Teil an den überseeischen Quellen selbst gedeckt wird, ist infolge der durch den Krieg herbeigeführten Umwälzungen nicht mehr stichhaltig. Dagegen macht sich entsprechend dem großen Risiko, das der Einkauf derartiger Mengen von Rohwolle mit sich bringt, eine Rückversicherungsmöglichkeit erforderlich, die nur der Terminmarkt zu bieten vermag. Bezüglich dieser Einrichtung, die bereits in früheren Jahren in Leipzig bestand, herrschen leider, besonders in Industriekreisen, auch heute noch gewisse Vorurteile, die vor ungefähr 25 Jahren zur Unterdrückung des Wolltermins in Deutschland geführt haben. Die Gründe, die gegen ihn geltend gemacht wurden, waren teils grundsätzlicher, teils technischer Natur. Die Angriffe richteten sich hauptsächlich gegen die spekulativen Auswüchse und gegen die Tatsache, daß die täglichen Notierungen bis zu den kleinsten Verbrauchern drangen und von ihnen zu gewissen Zeiten zu Preisdrückereien ausgebeutet wurden. Auch gelang es nicht, trotzdem man, um die Rendementsfrage ganz auszuschalten, für die Umsätze das Halbfabrikat, den Kammzug, zur Grundlage gemacht hatte, den Terminmarkt der Mannigfaltigkeit der Beschaffenheiten anzupassen, so daß der Termin bei denjenigen Spinnern, die für ihren Bedarf auf bestimmte Beschaffenheiten angewiesen sind, immer unbeliebter wurde, weil sie anstatt letzterer ganz andere, für ihre Zwecke unverwendbare Kammzüge bekamen.

Dieselben Erfahrungen machte man in Frankreich und Belgien, wo die Terminmärkte trotzdem aber noch bis vor dem Kriege fortbestanden haben und wahrscheinlich auch fortbestehen werden, weil man dort erkannt hat, daß sie trotz der ihnen anhaftenden wolltechnischen Schwierigkeiten, und obgleich sie, wie alle derartigen Einrichtungen, spekulativen Einflüssen unterworfen sind, dennoch zwischen dem ersten und dem letzten Käufer die einzige Brücke bilden, auf der ein gesunder Handel auf breiter Grundlage sich entwickeln und gedeihen kann. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Leverkusen, Dienstjubiläum.

Am 1. Mai feiert Herr Justizrat Otto Doermer, stellv. Vorstandsmitglied, sein 25 jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Vereinsnachrichten.

Am 9. März verschied nach kurzer Krankheit Herr A. Schlegel, Kolorist der B. A. & S. F. Als treuer Anhänger unseres Vereines und Teilnehmer an unseren Versammlungen, sowie durch seine jahrelange Reisetätigkeit mit vielen Fachkollegen bekannt und befreundet, wird sein Tod allseitig betrauert werden und bleibt ihm ein treues und ehrendes Andenken gewahrt. Eine kurze Schilderung seines Lebensganges brachte bereits Heft 7 unserer Zeitschrift.

Nachdem wir erst kürzlich den Tod eines Kollegen zu beklagen hatten, kommt neuerdings die Trauerbotschaft, daß Herr Dr. G. Daemisch, welcher dem Vereine seit 1913 angehörte und bis zum Kriegsausbruch als Kolorist der Firma Bayer tätig war, dann die meisten Kämpfe an der Westfront mitmachte, Anfang April als Leutnant und Kompagnieführer des Reserve-Inf.-Reg. 66 den Heldentod gefunden

hat. Der Verein wird ihm ein treues und ehrenvolles Andenken bewahren.

Zur Aufnahme hat sich gemeldet:

Herr Ing.-Chemiker Albert Bodmer, Betriebsleiter der Firma Heberlein & Co. Akt.-Ges. in Wattwil (Schweiz). (Vorgeschlagen von Prof. Dr. F. Erban.)

Eine französische Stimme gegen den Handelskrieg nach dem Kriege.

In einem „Der unmögliche Boykott" überschriebenen Aufsatz im „Economiste Parlementaire" vom 14. März versucht M. Roldes, indem er sich auf die Autorität zahlreicher Nationalökonomen, darunter besonders des angesehenen Professors an der Sorbonne, Charles Gide, stützt, nachzuweisen, daß der Wirtschaftskrieg nach dem Kriege mit Erfolg nicht durchzuführen sei. Folgende Gründe führt er an: Es wird überaus schwierig, wenn nicht unmöglich sein, die Herkunft der deutschen und österreichischen Waren festzustellen. Die Marke „Made in Germany" wird natürlich verschwinden. Die feindlichen Waren werden von Filialen der deutschen Firmen vertrieben werden. Solche Filialen sind bereits in großer Zahl in den neutralen Ländern errichtet. Andererseits werden sich pseudoneutrale Geschäftsleute in den Verbandsländern niederlassen und die deutschen Erzeugnisse dort unter falscher Flagge vertreiben. Diese Vermittlerrolle ist für die Neutralen viel zu gewinnbringend, als daß sie aus Sympathie für die Verbandsvölker darauf verzichten würden. Die industrielle Produktion hat heutzutage in allen ihren Formen unbestreitbar einen internationalen Charakter. Die Fabrikate werden ihren Erzeugern sozusagen durch eine zentrifugale Kraft entführt, und unaufhaltsam über alle Erdteile verbreitet. Unter dem zwingenden Druck der Tatsachen wird der Warenaustausch zwischen den kriegführenden Ländern nach dem Kriege wieder wie vorher aufgenommen werden.

Ungünstige Verschiebung der japanischen Handelsbilanz.

Laut „Statist" vom 9. März hat sich die japanische Handelsbilanz, die große Ausfuhrüberschüsse aufwies, in den ersten beiden Monaten 1918 zu ungunsten Japans verschoben. In diesen beiden Monaten betrug in Pfund Sterling:

	1918	1917
die Einfuhr .	24 100 000	14 100 000
die Ausfuhr .	23 700 000	19 200 000

Die Indigokulturen in Indien.

Es ist bekannt, daß die britische Regierung alles nur erdenkliche aufgeboten hat, um die Produktion an natürlichem Indigo zu steigern. Da synthetischer Indigo aus Deutschland nicht mehr zu bekommen war und da die Versuche der englischen Farbwerke in dieser Hinsicht nur sehr bescheidene Erfolge aufzuweisen haben, mußte man eben dazu übergehen, unter Hinweglassung aller finanziellen Rücksichten, den Indigoanbau in Indien so zu stärken, daß für den Gebrauch der britischen Industrie genügender Stoff vorhanden sei. Inwieweit diesen Aufgaben durch den indischen Indigoanbau genügt worden ist, werden wir aus nachstehenden Ziffern sehen können.

Vorweg ist festzustellen, daß die Ernte zurückgegangen ist und infolgedessen auch die Ausbeute an Indigofarbstoff. Hierzu haben hauptsächlich elementare Ereignisse beigetragen, da Regen und Stürme gerade zur ungünstigsten Zeit einsetzten. So ist die Ausbeute von 75 000 Cwt. auf 70 000 Cwt. zurückgegangen, wenn man die Zahlen der letzten Berichtsjahre vergleicht. Die Anbaufläche ist die gleiche geblieben, sie ist auf 620 000 Acres einzuschätzen.

Maßgebend für den Indigoanbau ist die Provinz Madras. Für das Erntejahr 1917/18 sind dort lediglich 266 000 Acres der Indigokultur zugewiesen gegen 335 000 Acres im Vorjahre. Diese Verringerung wird damit begründet, daß infolge der Trockenheit, die gerade in der Provinz Madras eingesetzt hat, die Aussichten für die Ernte sich so verschlimmert haben, daß die Eingeborenen nicht dazu veranlaßt werden konnten, ihre Tätigkeit fortzusetzen, wozu übrigens, und das scheint uns der Hauptgrund zu sein, die Tatsache wohl viel beigetragen hat, daß die Indigopreise am Produktionsorte selbst zurückgegangen sind, weil es der indischen Regierung trotz aller Mühe nicht möglich war, das zur Verfügung gestellte Gesamtquantum abzunehmen infolge des akuten Schiffsraummangels. Man schätzt die Menge an Farbstoffen, die aus der diesjährigen Ernte erzielt werden könnten, auf 1700 t, was aber zu hoch gegriffen sein wird. Es gibt zwei Arten der Herstellung des Farbstoffes, aus dem grünen Blatt und aus dem getrockneten Blatt. Der letztere kommt nicht zur Ausfuhr, er gilt für minderwertig und wird in der Hauptsache an Ort und Stelle verwendet. Der beste Indigo zeichnet sich

durch sein niedriges spezifisches Gewicht, seine leuchtende Farbe und seinen hohen Gehalt an Indigotin aus. Er wird in Kugeln oder Kuchen ausgeführt, die je nach Größe und Qualität im Werte von einander unterschieden werden. Die Sorten haben verschiedene Namen, die sich meist auf die Herkunftsorte beziehen. Die Qualität des Indigos hängt sehr viel von der Regenmenge ab. Allzu starke Regenfälle verschlechtern die Qualität, besonders wenn sie bei vorgeschrittener Jahreszeit einsetzen, dagegen sind frühzeitige Regenfälle für die Qualität des Erzeugnisses von gutem Einfluß. *L–r.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Friedrich Wilhelm Colsmann, Ritter des Eisernen Kreuzes, Langenberg (Rhld); Curt Colsmann, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Seidenwarenfabrik Fritz Colsmann-Hoddick, Langenberg (Rhld.); Leutnant d. R. Herbert Saalfeld, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Färberei Franz Saalfeld, Liegnitz; Leutnant d. R. Dr. Neresheimer, Chemiker in Ludwigshafen; Färbereibesitzer Anton Blaschko aus Schüttenhofen.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Grenadier Paul Schulze, Sohn des Färbereibesitzers Schulze in Rathenow; Unteroffizier Peter Hitzelberger, von der Färberei P. Hitzelberger in München; Ludwig Kretschmann, von der Färberei Kretschmann in Erfurt; Kanonier Gefreiter Karl Gerhardt, von der Färberei Ludwig Gerhardt & Söhne, Cassel-Bettenhausen; Artillerist Gefreiter Rudolf Kellmann, Färbermeister aus Pforzheim; Färbergehilfe Willy Silberbach, von der Färberei J. Silberbach, in Riesenburg (Westpr.); Unteroffizier Max Scobel, aus Forst i. d. L.

Der „Nationalbund der Konfektionäre" in den Vereinigten Staaten faßte einen Beschluß gegen die amtlich empfohlene Sparsamkeit in der Herstellung von Herrenkleidung. Er erklärte nach der „C. A. Z." die Beschränkung für grundsätzlich falsch, da sie zu keinen bedeutenden Ersparnissen führte, aber viele Fabrikanten ruinieren würde. Als praktische Maßnahme wurde die Ausdehnung der Schafzucht und Ausdehnung der Wollerzeugung als bestes Mittel gegen Stoffknappheit empfohlen. — Es sind das dieselben Ansichten zu denen in Bayern der Kreisverband oberfränkischer Schafzüchter und der Kreisverband oberbayerischer Schafzüchter gekommen, sowie die pfälzischen Schafzüchter zu Neustadt a. d. Haardt. Zum selben Zweck fanden Verhandlungen zwischen Vertretern unserer Großbanken und Wollspinnereien und Wollwebereien statt, behufs Anlagen großer Schafzüchtereien in geeigneten Gebieten in Rußland und der Türkei, um uns von England unabhängig zu machen.

Die achte Leipziger Kriegsmesse hat einen glänzenden Verlauf genommen, in dem 75000 auswärtige Besucher aus Deutschland, Österreich-Ungarn, Bulgarien und den neutralen Staaten gezählt wurden gegenüber 3650 Ausstellungsfirmen. Es wurde mehr bestellt, als vielfach erwünscht war, besonders in Textilersatzstoffen, so daß Leipzig, dessen Friedensmessen früher stets eine größere Bedeutung für die gesamte Textilindustrie besaßen, auch für die Zeit nach dem Kriege vertrauensvoll auf die Zukunft blicken kann, und ohne Beunruhigung gegen die verschiedenen Konkurrenzunternehmen im feindlichen und neutralen Ausland, in Lyon, London, Glasgow, New York (von der gesamten Entente), Basel bezw. Lausanne, Utrecht usw. sein kann.

Kriegsstiftungen. Der „Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen" überwies die „Deutsche Wollenwaren-Manufaktur in Grünberg (Schl.)" 50000 M., Frau Kommerzienrat Gruschwitz von den „Gruschwitz Textilwerken" 20000 M., deren Generaldirektor Dr. Ostersetzer 10000 M. — Die Firma Pongs & Zahn in Viersen, die während der Kriegszeit an die Familien der Einberufenen bereits über 60000 M. ausgezahlt hat, überwies der Unterstützungskasse ihres Betriebes wieder 50000 M. — Dr. jur. Hans Jordan, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken, A.-G. in Elberfeld, stiftete aus Anlaß seines 70. Geburtstages zur Milderung der Kriegsleiden und zur Pflege der Wohlfahrt der Beamten und Arbeiter obiger Fabrik 100000 M.

Zur Wollfrage. Der „Deutsche Fleischerverband" stellte nach den „Berl. N. N." fest, daß während des Krieges der Weltviehbestand um 54500000 Schafe zurückgegangen sein soll (neben 28 Millionen Rindern und $32^1/_2$ Millionen Schweinen).

Nach der „Färber-Zeitung“ 1915, S. 24, woselbst der Schafbestand der Erde auf 600 Millionen Stück geschätzt wurde, bedeutete das einen Verlust, der etwa dem Gesamtschafbestand von Rußland und Spanien gleichkäme. — In München wurde zur Hebung der Schafzucht eine bayerische Schafzuchtgesellschaft mit einem Stammkapital von $^1/_2$ Mill. M. gegründet. Weitere 200 000 M. wurden in Aussicht gestellt. — Dem deutschen Schafbestand droht leider wieder ein Verlust dadurch, daß infolge Erweiterung des großen Kruppschen Schießplatzes bei Meppen mehrere Ortschaften verschwinden müssen, wie Wahn, Raupennest, Sprakel, sowie Teile benachbarter Dörfer. Es wird das in landwirtschaftlichen Kreisen insofern lebhaft bedauert, als gerade dort die in Deutschland immer mehr zurückgehende Schafzucht intensiv betrieben wurde. Hoffentlich sorgt die Regierung für anderweitige Unterbringung der Schafe.

Wie sich ein alter Textilfabrikant an seinem 80. Geburtstag einen deutsch-englischen Frieden denkt: „Wir dürfen nicht eher Frieden schließen, bis wir wieder Rohstoffe (Wolle, Baumwolle, Gummi, Metalle, Fette usw.) von England zugebilligt bekommen haben, und zwar zu einem annehmbaren Preis. Vorher darf mit Torpedieren nicht aufgehört werden. England muß noch zahmer gemacht werden.“

Die Kattundruckerei von Koechlin, Baumgartner & Cie., A.-G., in Lörrach in Baden, deren Aktien zu $^2/_3$ in französischem Besitz waren, ist nunmehr gänzlich in deutsche Hände übergegangen.

Zusammenschluß der deutschen Kunstbaumwoll - Industrie. Es wurde eine „Hauptstelle der Deutschen Kunstbaumwoll-Industrie und verwandter Zweige“ gegründet. Die neue Organisation bezweckt, nach den „Berl. N. N.“, besonders die Behörden bei den von ihnen zu erteilenden Aufträgen für Kunstbaumwolle zu unterstützen und die gemeinsamen Interessen der angeschlossenen Firmen gegenüber den Rohstofflieferanten und den Abnehmern zu vertreten.

Eine Angorakaninchen - Musterzuchtanstalt wurde auf Veranlassnng der „Vereinigung des Wollhandels“ im Zoologischen Garten zu Leipzig mit 20 Prachtexemplaren errichtet. Die hervorragende Leichtigkeit, Weichheit und schneeweiße Farbe des Seidenkaninhaares sicherten ihm schon vor dem Kriege hohe Preise. Dieselben stellen sich (nach dem „Konfektionär“ No. 17 vom 28. Februar 1918) für mittlere und bis gute Sorten auf 25 bis 36 M. das Kilo. Während kürzere und größere Haare für Strümpfe und Trikotagen Verwendung finden, werden die besten Sorten, welche sich bis 100 000 m das Kilo ausspinnen lassen, zu hochfeinen Schals und Damentuchen, die an Eleganz und Geschmeidigkeit die edelsten Kaschmirstoffe bei weitem übertreffen, verarbeitet. Küchenabfälle finden als Futtermittel zweckdienliche Verwendung bei der Kleinzucht. In der Leipziger Musteranstalt ist auch ein Schaukasten zu sehen, der Angorakaninchenwolle enthält, ferner die daraus in der Kammgarnspinnerei zu Leipzig gefertigten Gespinste, sowie auch einige gewebte und gestrickte Kleidungsstücke. Schriftchen zur Anleitung zur Zucht und Pflege der Seidenkaninchen, ebenso die Bedingungen, unter welchen dieselben vorzugsweise an Kriegsinvalide abgegeben werden, sind bei der „Vereinigung des Wollhandels“ in Leipzig, Fleischerplatz 2—5, erhältlich.

Zur Baumwollnot in der Schweiz. Seit dem 26. Januar 1918 durfte keine Baumwolle irgendwelcher Art die Schweizer Grenze von seiten Frankreichs und Italiens passieren. England hat sämtliche Ausfuhrlizenzen bis auf weiteres zurückgezogen, und die Transporte, die sich auf dem Wege nach der Schweiz befanden, sind gleichfalls zurückgehalten worden. Infolge dieser Maßnahmen und den beinahe erschöpften Lagerbeständen an Rohmaterialien haben die Spinnereien ihre Arbeitszeit um 50 % reduziert. Speziell schlimm betroffen sind die Spinnereien, welche egyptische Baumwolle verarbeiten, die ihre Betriebsreduktionen von 20 bis auf 70 % erweitern mußten. Das Einfuhrverbot trifft auch in schlimmer Weise die Louisiana-Spinnerei. Seit mehr als $^1/_2$ Jahr lagern in Le Hâvre größere Quantitäten amerikanischer Baumwolle für Schweizer Rechnung. Speziell bös berührt sind auch die Lohnstickereien, die einem gefährlichen Mangel an Stickgarnen gegenüberstehen. Es werden in Bälde Spinnereien, Zwirnereien, Wäschereien, Webereien, Stickereien und Ausrüstungsanstalten zum Stillstand kommen. 65 Spinnereien beschäftigen 10 000 Arbeiter, 65 Zwirnereien etwa 2000 Arbeiter und 80 Webereien in ihren Betrieben etwa 24 000 Arbeiter.

Über die Besetzung von Narwa in Estland am 4. März 1918 durch deutsche Truppen schreibt der Kriegsberichterstatter Rolf Brandt: „Die Flachsmanufaktur mit 1800 Arbeitern hat noch Flachs für $2^1/_2$ Mill. Rubel. Die große Krenholmer Baumwollspinnerei mit 10000 Arbeitern hat 200 bis 300 Waggons fertige Baumwollwaren liegen; die Tuchmanufaktur .mit 1200 Arbeitern besitzt noch Vorräte an egyptischer Baumwolle und russischer Wolle, um mehrere Monate arbeiten zu können."

Über englische Färbstoffindustrie teilt die „Chem.-Ztg." No. 31, S. 132, mit, daß die Schweizer Gesellschaft Sandoz zusammen mit der Firma H. M. Morris & Co. Ltd. arbeite. — L. B. Holliday & Co. in Huddersfield bringen jetzt drei verschiedene Thionschwarz, zwei verschiedene Methylenblau, zwei Auramine, Methylviolett, Monochromgelb und -braun, Tartrazin, Orange, Diazamingelb, zwei Paramingelb, ferner Schwefelfarbstoffe, basische Farbstoffe, Khaki und Säurefarben für Wolle, sowie direkte Farbstoffe für Baumwolle in den Handel. — Die Solvay Dyes Co. in Carlisle, vormals eine Zweigfabrik der Morton Sundour Fabrics Ltd., erzeugt jetzt Denthren-Farbstoffe in Gelb, Blau, Dunkelblau, Grün, Braun, Rot, Rosa und Violett, außerdem Alizarincyaningrün usw., für die die Firma die Garantie übernehmen will, daß die Qualität und Haltbarkeit dieselben sein sollen (?) wie die der von Deutschland vor dem Krieg gelieferten Farbstoffe. Infolge Rohstoffmangel können die Aufträge aber nicht schnell genug ausgeführt werden. — Der Rückgang der indischen Indigoernte infolge schlechten Wetters zur Zeit der Aussaat ist daraus zu ersehen, daß nur 3500 t Indigo 1917/18 erzeugt wurden, gegenüber 4750 t in 1916/17.

Eine Bestandsaufnahme und Beschlagnahme ordnete ein Regierungsdekret in Frankreich an für rohe, gesponnene und gekämmte Wolle sowie für Wollfäden und Wollblusen.

Eine Beschlagnahme und Meldepflicht von gesammelten rohen Menschenhaaren (Frauenhaaren und Chinesenhaaren) verfügten die Kommandierenden Generale am 15. März 1918. Näheres siehe im Original. Die Haare sollen als Ledderersatz zur Herstellung von Treibriemen für die Kriegsindustrie dienen.

Ein Reißverbot für Lumpen und neue Stoffabfälle trat am 10. Januar 1918 auch in der Schweiz in Kraft.

Ein Programm des Wirtschaftsfriedens stellte Dr. Helfferich in der Berliner Handelskammer-Versammlung auf: „Wir verlangen für Rechtsbruch und Zerstörung: Wiederherstellung, für Schaden: Entschädigung. Wir begegnen der Absicht der Differenzierung mit der Forderung der Meistbegünstigung und Gleichberechtigung, der Absicht der Ausschließung mit der Forderung der offenen Tür und des freien Meeres, der Drohung der Rohstoffsperre mit der Forderung der Rohstofflieferung." (Nach „Berl. N. N." No. 140.)

Englands Rohstoffkrieg. Der englische Arbeitsminister erklärte am 15. März 1918 in Manchester, daß nach dem Krieg die Rohstoffe, über die die Alliierten verfügten, den Mittelmächten nicht zugänglich gemacht würden. — Die britische und egyptische Regierung beschlossen, die egyptische Baumwollernte vom 1. August 1918, wie auch den Rest der diesmaligen Ernte aufzukaufen.

Über Stillegung der Textilbetriebe berichtete die „Nordd. Allg. Ztg." Mitte März 1918, daß in der Baumwollindustrie von 1700 Spinnereien und Webereien 70 sogenannte Höchstleistungsbetriebe aufrechterhalten wurden. In der Seidenindustrie wurde die Stuhlzahl von 45000 auf 2500 reduziert.

Amerikanische Handelsspione. Nach dem „Niuwe Rotterd. Cour." vom 13. Februar 1918 hat das amerikanische Handelsamt 1000000 Doll. zur Unterhaltung einer kleinen Armee von Handelsreisenden gefordert, die ganz Europa bereisen sollen, um nach dem Krieg die amerikanischen Fabrikanten darüber zu beraten, wo es möglich sein wird, deutsche Waren durch amerikanische zu ersetzen.

Zur Nesselfaserfrage berichtet Herm. Schürhoff, Direktor der Nessel-Anbau-Gesellschaft in Berlin, nach dem „Konfektionär" No. 23: „Im Januar 1918 wurde die Nesselfaser-Verwertungs-Gesellschaft mit der Nessel-Anbau-Gesellschaft verschmolzen, wobei das Kapital der letzteren von 5 auf etwa 15 Mill. M. erhöht

wurde unter event. gleichzeitiger Beteiligung des Reiches und der Bundesstaaten. Um das Interesse für den Nesselanbau zu heben, ist eine besondere Prämie von 400 M. für einen Hektar ausgesetzt, die jedem Anbauer ausgezahlt wird, der nach der Vorschrift der Gesellschaft feldmäßig Nesseln angebaut hat. Die Bezahlung erfolgt nach Prüfung und Richtigbefund des Feldes durch einen Sachverständigen der Gesellschaft. Es gilt jetzt, einen Teil der bisher alljährlich für Baumwolle ausgegebenen 600 Mill. M. im Lande zu erhalten und dadurch unsere finanzielle Lage zu stärken." Im verflossenen Jahre wurden z. B. im Regierungsbezirk Kassel in 32 Schulen 11 100 kg Brennesselstengel gesammelt, in der Amtshauptmannschaft Löbau 73 Zentner Trockengut, was etwa 600 bis 700 Zentnern grüner Nesselstengel entspricht; das meiste, 60½ Zentner, trugen die Schulen bei. Im Kreise Wolfhagen wurden 370 Pfd. getrocknete Brennesselstengel gesammelt.

Eine Bekanntmachung, betreffend Beschlagnahme, Bestandserhebung und Höchstpreise von Lumpen und neuen Stoffabfällen aller Art erließen die Kommandierenden Generale am 9. April 1918. Die Verordnung enthält eine genaue Definition, welche Stoffabfälle unter dem Sammelnamen Lumpen gemeint sind. Drei sehr ausführliche Preistafeln geben in 237 Klassen an, was z. B. auch die „Kriegswollbedarfs-A.-G." und die „Kriegs-Hadern-A.-G." höchstens für Lumpen bezahlen dürfen, wobei die Preise sich zwischen 6 und 875 Pf. für 1 kg bewegen. Näheres muß im Original nachgelesen werden. *S.*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 20: Papiergarn, das zur Herstellung von Segeltuchen als Einschlag verwendet werden sollte, zeigt jetzt nach längerem Lagern eine starke Schimmelbildung, worunter die Reißfestigkeit des Garnes stark gelitten hat. Welche Desinfektionsmittel haben derartige keimtötende Wirkung, daß sie dem Spinner empfohlen werden können? *E. R.*

Frage 21: Wer kann mir mitteilen, inwieweit sich Sulfitablauge zum Wasserdichtmachen von Papiergarnen bewährt hat? *E. R.*

Frage 22: Welche Erfahrungen sind mit der Verarbeitung von roher Zellstoffablauge für die Herstellung von Waschmitteln gemacht worden? *E. R.*

Antworten.

Antwort auf Frage 17: Lieferanten für Carragheenmoos in Extraktform sind Grünberger & Seidel in Zittau.

Antwort auf Frage 20: Zur Verhütung der Schimmelbildung werden solche Mittel am geeignetsten sein, die das Material nicht nur desinfizieren, sondern auch weich und geschmeidig machen.

Zu diesen zählt das Faberon, ein Handelsprodukt mit einem Gehalt von etwa 50% kreosothaltigen Stoffen, das von der Firma Dr. Wilhelm Schmid in Stuttgart auf den Markt gebracht wird. Allerdings nehmen die Maschinenteile, die mit der Lösung in Berührung kommen, eine bräunliche, aber leicht zu entfernende Färbung an.

Das am meisten zugängliche Desinfektionsmittel wäre der Formaldehyd, der jedoch wegen seines Geruches das Arbeitspersonal außerordentlich belästigt.

Von gleich starker keimtötender Kraft ist auch das Parol der Firma Dr. F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh., das in seiner baktericiden Wirkung stark an Sublimat erinnert, daher in außerordentlich schwachen Lösungen angewendet werden kann. Auch hier zeigt sich aber ein stark durchdringender Geruch.

Zuweilen werden die Mehrausgaben für Desinfektionsmittel schon dadurch aufgewogen, daß der Faden zugleich beschwert wird. *Sch.*

Antwort auf Frage 22: Die Versuche, aus Zellstoffablauge ein brauchbares Einheitswaschmittel herzustellen, sind vor kurzem von der Seifenherstellungs- und Vertriebs-Gesellschaft veranlaßt worden, haben aber nicht zu dem gewünschten Ergebnis geführt. Eine gewisse vorhandene Wasch- und Reinigungswirkung der in der Zellstoffablauge enthaltenen ligninsulfosauren Salze wird schon dadurch beeinträchtigt daß die in der Ablauge enthaltenen färbenden Bestandteile die Wäsche anfärben. Nur durch ausgiebiges Spülen, wobei andererseits das Waschgut mechanisch stark beansprucht wird, läßt sich die Färbung beseitigen. Der Überwachungsausschuß der Seifenindustrie hat daraufhin beschlossen, von der Herstellung eines Waschmittels aus roher Zellstoffablauge abzusehen. Es wird also zunächst notwendig sein, die ligninsulfosauren Salze, als die Träger des Waschvermögens, rein aus der rohen Lauge zu isolieren. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 10.

Über wissenschaftliche Forschungsinstitute im allgemeinen und das Deutsche Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden im besonderen.

Von

O. Weber.

Über die wissenschaftlichen Forschungsinstitute, ihre Berechtigung, ihre Zwecke und Ziele, über die großen Kosten, die sie verursachen und den noch viel größeren vaterländischen Nutzen, den sie bringen, sind weite Kreise noch zu wenig im Klaren. Es sei deshalb in kurzen Worten versucht, einiges darüber zu sagen. So viel bekannt ist, waren es drei rein sachliche Umstände, die den Anstoß zu diesen Einrichtungen gegeben haben: erstens die Beobachtung, daß sich im Ausland Dinge entwickelten, die eine ernstliche Konkurrenz für die deutschen Universitäten, ja eine Überflügelung unserer bisher an erster Stelle befindlichen Hochschulforschung befürchten ließen. Dies waren einerseits in England die mit großen privaten Mitteln und mit glänzenden Erfolg durchgeführten Entdeckungen und Forschungen über die Edelgase, andrerseits die in Amerika durch ungeheuere Geldstiftungen von Multimillionären entstehenden Institute, die in jeder Hinsicht so reich ausgestattet waren, daß die altehrwürdigen almae matres mit ihren anspruchslosen Professoren und noch anspruchsloseren Unterrichtsministerien erstaunten.

Der zweite Grund ergab sich aus dem ersten, man fragte, warum können unsere Forscher nicht mit dieser Hochflut fertig werden, man könnte sie ja reicher dotieren, könnte die beteiligten Kreise in Industrie, Landwirtschaft und Handel ja zu großer finanzieller Beihilfe heranziehen? Die Antwort war: das würde nicht viel helfen, denn unsere besten und erfolgreichsten Hochschulforscher müssen als Direktoren von Instituten, als Lehrer und Examinatoren eine so große und stets wachsende Arbeitslast bewältigen, daß sie sich vor der Zeit verbrauchen und daß sie eigentlich nur noch die Ferien zu ruhiger gesammelter Forschertätigkeit übrig haben. Es ist eben etwas ganz anderes, ob ein Professor der Chemie z. B. einer Anzahl von Doktoranden Arbeiten zu geben hat, an die bestimmte Ansprüche gestellt werden, was Zeitdauer, Umfang, Kosten usw. betrifft, oder ob ein Forscher einem wichtigen Problem allein oder mit seinen Assistenten (die schon fertig ausgebildet sind) nachgeht, wobei die Fragen der Zeit, der Kosten, des Ergebnisses zunächst gar nicht in Betracht kommen. Wohl hat es einige Akademiker gegeben und gibt es heute noch, denen es gelingt, Verwaltungs-, Lehr- und Forschungstätigkeit aufs glücklichste zu vereinigen. Aber sie sind so selten, wie die Diamanten ersten Wassers. Anderseits steigt auch die Zahl der Probleme mit dem Kultur- und Wissensstand und besonders jetzt im Kriege mit seinen vielen neuen Aufgaben ins Unheimliche.

Ein dritter Anstoß waren wohl die großen und nachhaltigen Erfolge und Förderungen, die von der physikalisch-technischen Reichsanstalt durch ihre vom Lehramt unabhängige Arbeit erzielt wurden. Es wurde denn nach einer chemischen Reichsanstalt verlangt, es wurde mit Recht verlangt, daß es auch Stellen geben müsse, wo Forscher, die am Lehramt oder gar an Verwaltungsarbeiten keine Freude haben, eine Gelegenheit zu ungestörter Forschungsarbeit haben.

Man dachte damals in erster Linie an theoretische Forschungen, an Gebiete, die an den Grenzen menschlicher Wissenschaft liegen, die Jahre geduldigster Arbeit, Hilfsmittel feinster und kostbarster Art verlangen, um das menschliche Erkennen auf seinem mühsamen Weg um ein winziges Schrittchen weiter zu bringen.

Die rauhe Wirklichkeit hat aber den Geistern bald eine andere Richtung gegeben! So hat das Institut für Kohlenforschung, dessen Blick wohl zunächst auf Vorgänge in grauer Urzeit gerichtet war, sich energisch praktischen Fragen zugewandt, so sind die Institute in Dahlem zum großen Teil mit praktischen, ja kriegerischen Fragen beschäftigt.

Nachdem dieser gesunde Umschwung einmal vollzogen war (ein Beweis übrigens, daß auch der sprichwörtlich unpraktische professorale Teil unseres Volkes die gleiche Elastizität in der Umstellung bewiesen hat, wie die anderen), hat die ganze natürliche Weiterentwicklung ein rasches Wachsen der Zahl und Art der Forschungsin-

toren klar verfolgen und sich damit eine zuverlässige Rechenschaft über die Beziehungen zu den Ausrüstungspreisen ablegen. Man erhält mit einem Worte den notwendigen Einblick in die tatsächlichen wirtschaftlichen Bedingungen seiner Fabrikation und damit die einzig zuverlässige Grundlage für eine gute Leitung des Unternehmens. Man erhält aber auf diese Weise gleichzeitig auch die sicheren und zahlenmässigen Unterlagen für die Kontrolle des Betriebes bis in alle seine Einzelheiten, und feste Anhaltspunkte dafür, wo Änderungen und Verbesserungen notwendig sind und wie die Fabrikation vervollkommnet und ausgebaut werden muß. Alle diese Vorteile sind so wertvoll, daß sie sämtliche Kosten und Arbeiten vollauf rechtfertigen, die die Einrichtung und Durchführung der Kostenberechnung erfordern. Und gerade weil das Beispiel aus andern Industrien überzeugend wirkt, ist es zu verwundern, daß man sich in der Vereldungsindustrie dagegen so starrsinnig verschließt.

Ich habe bereits oben darauf hingewiesen, daß man nur dann zuverlässige Ergebnisse erzielt, wenn man sich genau an die Wirklichkeit hält. Vom grünen Tisch aus ist das aber nicht möglich, auch wenn man die Bogen für die Statistik noch so schön ausarbeitet. Jeder Betrieb ist ein lebendiger Organismus, der ständigen Veränderungen unterworfen ist, und die dadurch bedingten Verschiebungen kann nur der statistisch richtig erfassen, der mit dem Betriebe stetig in Fühlung steht. Das ist der Technologe, der theoretisch und praktisch hinreichend durchgebildet ist. Auch zur Beurteilung der Resultate und zur Anregung von Verbesserungen und Änderungen ist nur er in der Lage. Das ist jedenfalls einer der Hauptgründe, weshalb sich die Kostenberechnung in den Betrieben des Maschinenbaues und der chemischen Industrie so gut entwickeln konnte wo man über tüchtige Ingenieure und Chemiker mit wirtschaftlichem Weitblick reichlicher verfügt, als in der Veredlungsindustrie.

Der Aufstellung von Statistiken treten in allen Betrieben mancherlei Schwierigkeiten auch noch persönlicher Art entgegen. Nachlässigkeit, Bequemlichkeit, Furcht vor Klarheit und Kontrolle, Geheimnistuerei, Rangstreitigkeit und Böswilligkeit bilden große Hindernisse. Und nur wenn der Technologe, der die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen besitzt, auch über die Macht verfügt, alle diese Widerstände mit Nachdruck zu beseitigen, ist er in der Lage, eine brauchbare Statistik und Kostenberechnung zu schaffen. Leider liegen auch in dieser Richtung die Verhältnisse in der Veredlungsindustrie vielfach noch recht ungünstig, und darin ist ebenfalls ein Hauptgrund dafür zu suchen, daß die Kalkulation noch so arg vernachlässigt wird. Hier würden Organisationsänderungen auch große wirtschaftliche Vorteile im Gefolge haben, denn ein dauernder wirtschaftlicher Erfolg läßt sich in der Industrie nur dann erreichen, wenn nicht sowohl viel, sondern vor allem ununterbrochen und richtig gerechnet wird. Daß man dabei bestrebt sein muß, gute Ware zu liefern, versteht sich von selbst; ob die Bezahlung dafür ordentlich ist, das kann man aber mit Sicherheit nur dann entscheiden, wenn man sich die Unterlagen durch eine einwandfreie Kalkulation verschafft hat.

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1. Ätzdruck auf Papiergewebe.

Gefärbt auf halbgebleichtem Papiergewebe mit

1 % Diazogenblau R (Kalle), diazotiert und mit β-Naphtol entwickelt. Gründlich gespült, getrocknet und schwach kalandriert.

Weißätze:

250 g	Zinkweiß (Grünsiegel),
50 -	Glyzerin,
250 -	Gummiverdickung 1:1,
5 -	Ultramarin,
10 -	Ammoniak,
85 -	Wasser,
200 -	Hydrosulfit NF konz.,
150 -	Blutalbumin 1:1
1000 g.	Sieben.

Rotätze:

200 g	Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
10 -	Solutionssalz B,
65 -	Wasser,
400 -	Verdickung JE,
135 -	Natronlauge 40° Bé.,
40 -	Hydrosulfit konz. Pulver auf 50° C. erwärmen bis reduziert, kalt rühren, dann
150 -	Hydrosulfit NF konz.
1000 g,	

wenn gelöst, sieben.

Nach dem Druck gut trocknen, 5 Minuten im Mather-Platt-Schnelldämpfer bei 102 bis 105° C. dämpfen.

Kurze Behandlung in stark verdünnter Chlorkalklösung, gründlich spülen, trocknen und schwach kalandrieren.

No. 2. Schwarz auf Papiergarn.

Gefärbt mit

5 % Oxydiaminschwarz FFCX (Cassella).

No. 3. Blau auf Papiergarn.

Gefärbt mit

1,5 % Diamineralblau R (Cassella),

1,5 % Diamineralblau CV (Cassella).

No. 4. Schwarz auf Papiergarn.

Gefärbt mit

5 % Oxydiaminschwarz KBX (Cassella).

No. 5. Braun auf Textilit.

Textilit, imprägniert mit

Pregnol M (Bayer).

Während der Imprägnierung im Pregnolbade gefärbt mit

Benzolichtgelb RL (Bayer) und

Benzobraun MC (Bayer).

No. 6. Grau auf Textilit.

Ebenso wie No. 5 gefärbt mit

Pregnolechtfeldgrau HL (Bayer).

No. 7. Braun auf Papiergewebe.

Gefärbt mit

10 % Algolrot B (Bayer),
10 - Algolbraun R (-),
14 - Natronlauge 30° Bé.,
6 - Hydrosulfit (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
8 kg kalz. Glaubersalz
auf 100 Liter Flotte.

No. 8. Rot auf Papiergewebe.

Gefärbt mit

2,5 % Diaminechtscharlach 4BS (Cassella).

Rundschau.

Dr. Salo **Aschkenasi** in Berlin, **Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpasten, -lösungen und -küpen** (D. R. P. No. 303121, Kl. 8m, vom 8. 8. 1916).

Unlösliche Farbstoffe, z. B. Indigo, werden als Pasten oder emulsionsartige Lösungen in den Verkehr gebracht. Deren Herstellung beruht auf einer sehr feinen Verteilung der Farbstoffe oder auf geeigneten Zusätzen. Es wurde nun die Beobachtung gemacht, daß die sogenannten Fettspalter sich zu solchen Zusätzen eignen: Twitchellspalter, Hydrorizinusölsäurenaphatalinsulfosäurespalter, Kontaktspalter. Es genügt, z. B. für Indigo, 1 bis 3% der Farbstoffmenge an Fettspalter, um durch Verrühren mit Wasser eine homogene Emulsion des Farbstoffs herzustellen. Diese Farbstofflösungen (Pasten) werden in bekannter Weise mit konzentrierten Alkalihydroxydlösungen verrührt und dann mit Hydrosulfit reduziert; durch Verdünnen der so bereiteten Küpenpasten erhält man die gebrauchsfertige alkalische Küpe. Es werden z. B. 420 g Dibromindigopulver mit 30 g Hydrorizinusölsäurenaphtalinsulfosäure-Fettspalter verrieben und mit 600 g Wasser versetzt; die gebildete Paste wird durch Zusatz von 200 g Natriumhydroxyd verflüssigt. In der Wärme werden 200 g Hydrosulfitpulver zugesetzt. Das Leukosalz scheidet sich zuerst teilweise in Klumpen aus, bei weiterem Verreiben und Abkühlen entsteht eine dicke Paste, die leicht wasserlöslich ist. Die Herstellung von Farbpasten und Farbküpenpasten mit Zuhilfenahme anderer Fettderivate, insbesondere des Türkonöls, ist bekannt. Gegenüber diesen Fettkörpern haben die Fettspalter den Vorzug, daß eine geringere Menge (7% gegenüber 100% Türkonöl) zur Emulgierung hinreicht, und daß man mit Fettspalter konzentriertere Pasten herstellen kann. Bei Dibromindigo läßt sich das Leukosalz in Anwesenheit von Fettspalter nach der Hydrosulfitreduktion unmittelbar zu einer alkalischen Paste verreiben, während bei Anwendung von Türkonöl bei der Hydrosulfitreduktion das Leukosalz sich zum Teil als öliges Produkt ausscheidet und ausgesalzen werden muß. Die für Wolle schädliche Alkalität der Hydrosulfitküpe kann man vermeiden, wenn man zu der auf üblichem Wege hergestellten Küpe Fettspalter oder dessen wässrige Lösung zusetzt, dann wird das Alkali neutralisiert, ohne daß das Indigoweiß ausfällt, selbst wenn die Küpe durch den Fettspalterzusatz sauer wird. Bei Wollfärbungen ist dieses Verfahren zweckmäßig auch bei ausschließlicher Küpenfärbung. Bei Thioindigoscharlach erwies es sich als besonders vorteilhaft, die Küpenpaste mit Fettspalter zu versetzen. *Sv.*

stitute gezeitigt. Sie alle werden sich ja im Frieden wieder den tiefer schürfenden Untersuchungen hingeben können, aber jetzt gilt es, alle Gedanken auf die wichtigsten Lebensfragen des Vaterlandes zu konzentrieren! So sind für Eisen, für Braunkohle, für Nahrungsmittel Institute entstanden oder im Entstehen begriffen und — endlich! — auch für die Textilindustrie.

Die Ergebnisse und Entwicklungen folgen gegenwärtig so rasch aufeinander, daß es schwierig ist, von allen Einzelheiten ein richtiges Bild zu gewinnen. Vollends jetzt, wo die Gelehrten sich weniger als im Frieden auf Kongressen aussprechen können und wo auch die akademische Redefreiheit unter einer gewissen Zensur steht. Es läßt sich also kaum sagen, wie die einzelnen Institute organisiert sind, was für gute und mangelhafte Seiten sie haben, wo ein besonders glücklicher Ansatz gelungen ist. Es scheint (aber wir sagen dies mit allem Vorbehalt), daß das Institut für Kohlenforschung vielleicht besser in Düsseldorf als in Mülheim a. d. Ruhr errichtet worden wäre, weil der Forscher eben nicht nur 14 Stunden forschen, 2 Stunden essen und 8 Stunden schlafen will, sondern auch geistigen und gemütlichen Verkehr braucht, um sich auf die Dauer bei seiner Arbeit wohl zu fühlen. Es scheint auch (doch dies sei nur mit allem Vorbehalt angedeutet), daß in Dahlem nicht alle Wünsche der Forscher erfüllt werden können, weil die Durchführung von Versuchen in größerem Stil, sagen wir in vortechnischen Apparaten, nicht ermöglicht ist, und weil die verwaltungstechnischen Arbeiten den Forschern nicht ganz genommen werden können.

Wie gesagt, wenn wir diese Mängel auch nur für möglich halten und durchaus nicht behaupten wollen, daß sie hochgradig hindernd sind, so dürfte es doch für jedes neu entstehende Institut wichtig sein, sie nach Möglichkeit zu vermeiden, weil sie sicher auf die Dauer beeinträchtigend wirken müssen.

In Sachsen, dem Hauptsitz der deutschen Textilindustrie, ist jetz ein Forschungsinstitut errichtet worden, dessen Charakter nur insofern noch nicht ganz bestimmt ist, als die Frage, ob es sich an die Kaiser-Wilhelmsinstitute angliedern läßt oder nicht, noch unentschieden ist. Seine Zwecke und Ziele aber stehen klar da, es wird ein deutsches Institut sein, nicht etwa ein ausschließlich oder vorzugsweise sächsisches, es wird seinen Sitz in Dresden haben, das selbst wenig Textilindustrie besitzt, also nicht etwa in einer doch immer einseitig eingestellten Industriestadt oder gar in einem abseits gelegenen Idealgelände. Es wird nicht nur forschend, sondern auch beratend tätig sein, ohne aber den bereits bestehenden Stellen, sei es durch Preisunterbietung, sei es durch Eingreifen in deren prüfamtliche Tätigkeit ins Gehege zu kommen. Das ist wohl eine Befürchtung, die bei manchen zunächst besteht. Sie ist aber ganz unbegründet. Daß eine Lehrtätigkeit an einem solchen Institut ausgeschlossen ist, dürfte ja selbstverständlich sein. Andererseits tritt das Institut mit der technischen Hochschule in Dresden in ein bestimmtes Verhältnis gegenseitiger Zusammenarbeit und Anregung.

Große Mittel stehen dem Institut, dessen Anfänge jetzt im Haus Wienerstraße 6 erblühen, schon heute zur Verfügung, dank der großzügigen und einsichtsvollen Anregung und Mithilfe des Kgl. sächsischen Ministeriums des Innern, dank der unermüdlichen Tätigkeit des zur Errichtung des Instituts gegründeten Vereins und dank der reichlichen und vielen Zeichnungen von Geldbeiträgen der deutschen Textilindustrie, der sächsischen voran!

Noch Größeres wird sich aus diesen Anfängen entwickeln, wenn der von der Stadt Dresden zur Verfügung gestellte 42000 qm große Bauplatz im Hochschulviertel benützt werden kann, um ein Institut zu errichten, wie es der großen deutschen Industrie und ihres Angelpunktes, Sachsens, würdig ist.

Bis dahin muß aber — und heute schon! — unendlich viel Arbeit und Vorarbeit geleistet werden. Gibt es doch heute so viele Fragen und Probleme, die dringend der Lösung bedürfen und für unsere ganze Zukunft als Weltmacht, als erstes Fertigwaren erzeugendes Land, von der größten Wichtigkeit sind. Sie müssen ohne Verzug angegriffen werden, wenn es gelingen soll, daß wir uns für später von dem Auslande unabhängiger machen, als wir es bisher waren. Zu dieser Aufgabe muß jeder Deutsche seine Schulter mit anstemmen! Deshalb sollen alle, die mit der Textilindustrie Beziehung haben, dem neuen Textilforschungsinstitut mit offener Hand entgegenkommen, je reichlicher die Mittel fließen, desto besser kann es seiner großen, schwierigen und vielseitigen Aufgabe gerecht werden.

Das Institut arbeitet in 3 Abteilungen: einer biologischen, einer chemisch-physikalischen und einer technologischen. All

drei erstrecken ihre Tätigkeit auf die 5 Unterabteilungen: Zellulose, Bastfasern, alle anderen Fasern, Maschinenbau und Bücherei nebst Patentwesen und Nachrichtendienst. Der wissenschaftliche Leiter und die Abteilungsvorstände haben einen nach den vier ersten Unterabteilungen gruppierten wissenschaftlich-technischen Beirat zur Seite, der aus lauter hervorragenden Männern der Industrie, Technik und Wissenschaft besteht.

Durch das Streben nach dem oben genannten Hauptziel, der immer größeren Unabhängigkeit vom Ausland, arbeitet das Institut auf alle Bedürfnisse an Textilien in unserem Wirtschaftleben hin, insbesondere auch auf Bekleidungsmöglichkeit und Arbeitsgelegenheit.

Schon seit vielen Jahren werden vom jetzigen wissenschaftlichen Leiter und seinen Schülern an der Technischen Hochschule in Dresden zahlreiche und wertvolle Arbeiten auf textilwissenschaftlichem Gebiet ausgeführt. Die hierzu nötig gewordenen zahlreichen und wertvollen Apparate und Maschinen stehen dem Institut zur Verfügung. Das chemische Laboratorium ist bereits fertig eingerichtet, die Sitzungs- und Geschäftszimmer sind nahezu fertig und die biologische und technologische Abteilung sind im Entstehen begriffen — das ist der jetzige Stand. Wer noch näheres zu erfahren wünscht, dem gibt die Denkschrift des Errichtungsvereins — man wende sich an das Forschungsinstitut, Dresden, Wienerstraße 6 — weitere Einzelheiten.

Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1. Hellrot auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Benzoechtrot FC (Bayer),
Direktgelb R (-),
Chloraminorange G (-),
unter Zusatz von
5 g Glaubersalz und
0,5 - Kristallsoda
im Liter Bad, gespült und mit Essigsäure aviviert. Linksseitig appretiert.

Dr. H. Lange.

No. 2. Halbseide lila-grün.

Die Seide wurde im Glaubersalz-Schwefelsäurebad vorgefärbt mit
Alkaliviolett 6B (B. A. & S. F.),
die Baumwolle warm gebeizt mit 4 % Tannin und dann mit 2 % Brechweinstein, gespült, kalt gefärbt mit
Diamantgrün (B. A. & S. F.)
und aviviert mit Essigsäure.

Linksseitig appretiert mit aufgeschlossener Stärke, Tragantschleim und etwas Monopolbrillantöl. *Dr. H. Lange.*

No. 3. Schwarz auf Baumwollstück.

In frischem Bade gefärbt mit
10 % Thiogenschwarz B2R konz. (Farbw. Höchst),
30 - Schwefelnatrium krist.,
10 - kalz. Soda,
40 - Kochsalz.

No. 4. Blau auf Baumwollstück.

In frischem Bade gefärbt mit
10 % Thiogentiefblau B konz. (Farbw. Höchst),
10 - krist. Schwefelnatrium,
5 - kalz. Soda,
20 - Kochsalz.

No. 5. Goldgelb auf Kunstseide.

Gefärbt im Ansatzbade mit
12 % Thiongelb GN (Kalle),
0,6 - Thiongrün 4G (-),
0,6 - Thionorange NG (-),
30 - Schwefelnatrium,
5 - kalz. Soda,
30 - kalz. Glaubersalz.

Der Farbstoff wird in der dreifachen Menge kochenden Wassers, dem die Hälfte an Soda zugesetzt wurde, verrührt; dann wird das Schwefelnatrium beigefügt und alles unter Umrühren kochend gelöst. Dem Färbebad gibt man die andere Hälfte der Soda hinzu, dann die Farbstofflösung und das Salz, kocht auf und färbt eine Stunde bei 60° C. über der Flotte, spült, schleudert und trocknet. *W.*

No. 6. Blau auf Papiergarn.

Das Garn wird vor dem Färben einige Stunden oder über Nacht in ein heißes Bad eingelegt, um das Zusammenringeln beim Färben zu vermindern.

Man besetzt das Bad mit dem Farbstoff, der doppelten Menge Schwefelnatrium krist., der gleichen Menge Natronlauge 40° Bé. und $^1/_5$ Hydrosulfit konz. Pulver vom Farbstoffgewicht bei 50 bis 60° C., färbt bei dieser Temperatur in der 20 bis 25fachen Flottenmenge $^1/_2$ Stunde lang mit
6 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella),
quetscht ab und spült zuerst heiß und dann kalt. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff. Das Färbebad muß nach beendetem Färben noch ein vollkommen gelbes Aussehen haben; andernfalls ist rechtzeitig etwas Hydrosulfit und eventuell auch etwas Lauge nachzusetzen.

No. 7. Dunkelbraun auf Papiergarn.

Das Papiergarn wird vorbehandelt wie bei No. 6 angegeben.

Man besetzt das Bad zunächst mit 3 g kalz. Soda auf 1 Liter Flotte, gibt die Farbstoff-Schwefelnatriumlösung,

5 % Immedialcatechu RR (Cassella),
5 - Schwefelnatrium krist. und zuletzt
15 g kalz. Glaubersalz od. Kochsalz

auf 1 Liter Flotte zu, rührt gut durch und färbt im heißen Bade 1 Stunde in der 20 bis 25 fachen Flottenmenge. Nach dem Färben wird abgequetscht und sofort gut gespült. Die genannte Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 8. Braun auf Papiergarn.

Das Papiergarn wird vorbehandelt wie bei No. 6 angegeben.

Man färbt in der 25 bis 30 fachen Flottenmenge mit

3 % Oxydiaminbraun G (Cassella)

1/2 bis 1 Stunde nahe der Kochtemperatur unter Zusatz von

1/2 % kalz. Soda und
15 - kalz. Glaubersalz,

spült kalt und trocknet unter leichtem Anstrecken. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung vom 12. Oktober 1917.

Der Präsident stellt den Direktor Cacheleux von dem höheren Studien- und Unterrichtslaboratorium für reine und angewandte Chemie vor, welches die Industrielle Gesellschaft in Rouen und die Société Normande d'Etudes zur Entwicklung der Farbstoffindustrie und der Industrie chemischer und pharmazeutischer Produkte gründen. Über die Farbstofferzeugung macht der Präsident Mitteilungen. Sie hat sich in der letzten Zeit sehr entwickelt, und manche viel gebrauchten Produkte werden jetzt in Mengen hergestellt, welche die unmittelbaren Bedürfnisse übersteigen. — Dr. Grasset legt eine Arbeit vor über die Trennung von Jod in einem Gemisch von Alkalibromiden, -chloriden und -jodiden, die über Kupferjodür geht. Labarre erinnert an verschiedene Trennungsverfahren, die auf der Anwendung von Bleichlorid, -bromid und -jodid beruhen. — Es findet Meinungsaustausch statt über die Schaffung der Gesellschaft für industrielle Chemie in Paris. Es gelangt weiter ein Brief der Gesellschaft für industrielle Chemie zur Verlesung, der sich auf die Teilnahme dieser Gesellschaft an dem Congrès Général du Génie Civil bezieht und wichtige Fragen betrifft, über die die Ansicht von Spezialisten gehört werden soll. Verschiedene der berührten Fragen betreffen auch den Arbeitsplan der Rouener Gesellschaft, z. B. der technische Unterricht, mit dem sich diese durch Gründung des Untersuchungs- und Unterrichtslaboratoriums befaßt hat. Die Gesellschaft für industrielle Chemie will in Rouen eine Sektion gründen. O. Piequet schlägt für den Congrès Général du Génie Civil einige Fragen vor, die besonders die Normandie interessieren und die von Mitgliedern des Ausschusses der Rouener Gesellschaft behandelt werden sollen. Blondel schlägt vor, daß die Farbstoffsammlung, welche von dem Ausschuß für Chemie zusammengebracht ist und in dem Sitzungssaal aufbewahrt wird, dem Laboratorium übergeben werde. Er teilt mit, daß die Witwe von L. Lefèvre dem Laboratorium eine größere Farbstoffsammlung aus dem Nachlaß ihres Gatten überlassen hat. — In dem Laboratorium sollen nach Mitteilung des Präsidenten auch Untersuchungen ausgeführt werden. Neben jungen Leuten, die ihrer Ausbildung obliegen, sollen auch Chemiker zugelassen werden, welche eigene Untersuchungen machen wollen.

Außerordentliche Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 16. November 1917.

Sie betraf den technischen Unterricht in der Normandie. Prof. Zoretti von der Faculté des Sciences in Caen und Direktor des dortigen technischen Instituts der Normandie will seine Ansichten mit den Gründern des Rouener Laboratoriums austauschen. Verschiedene Städte besitzen bereits technische Lehranstalten, so unterrichtet Nancy ungefähr 300 Schüler in Chemie, Elektrotechnik und angewandter Mechanik, Grenoble hat 1900 ein elektrotechnisches Institut gegründet, ebenso Toulouse 1908 und Lille. Eine Universität sollte die Oberhand über allen technischen Unterricht ihrer Provinz haben, sie soll nicht nur Wissenschaft lehren, sondern sie auch schaffen und anwenden. In der Normandie gibt es drei große Zentren industrieller Betätigung: Rouen, welches außer seiner alten Baumwollindustrie chemische, metallurgische, mechanische und elektrische Fabriken besitzt, le Havre, wo Schiffbau, Metallurgie und elektrische Konstruktion in Blüte stehen, und Caen, wo Minenwesen und Metallurgie von Wichtigkeit

sind. Es ist nun nicht wünschenswert, daß jedes dieser Zentren technische Unterrichtsanstalten erhält, es erscheint richtiger, den technischen Unterricht in Rouen zu zentralisieren. Zoretti wünscht, daß das Institut in Caen, welches den Namen technisches Institut der Normandie führt, nach Rouen verlegt wird. Er macht dann noch Vorschläge über den Ausbildungsgang an dem zu gründenden Institut, die Kosten seiner Einrichtung und Unterhaltung u. a. m. Die Zorettischen Vorschläge finden den Beifall von Henry Turpin, dem Präsidenten der Gesellschaft, er und Blondel werden die gemachten Vorschläge dem Vorsitzenden der Handelskammer in Rouen zur Weitergabe vortragen. *Sr.*

Die Farbenindustrie im Ausland in englischer Beleuchtung. (Aus the „Times Trade Supplement" vom April 1917, Chemikalien-Sondernummer, S. 8.)

Vorbemerkung des Übersetzers: Unter dem Titel „Die Farbengewinnung im Ausland" behandelt ein nichtgenannter Korrespondent der „Times" die Entwicklung der Farbenindustrie in der Schweiz, Frankreich, Italien, Japan, Rußland und in den Vereinigten Staaten. Es ist natürlich zu beachten, daß diese Angaben einen bestimmten Zweck verfolgen und vor allem die Zukunft der deutschen Industrie möglichst ungünstig zu schildern bemüht sind.

„Die deutschen Teerfarbenfabrikanten prophezeihten anfänglich mit vollem Vertrauen, daß ihre riesige Produktion an hochexplosiven Sprengstoffen den frühzeitigen Zusammenbruch Frankreichs und Rußlands herbeiführen würde und daß der Mangel an deutschen Farbstoffen die englische Textilindustrie zum Stillstand zwingen und sich als einer jener Faktoren erweisen würde, der England zu einem schimpflichen Frieden zwingen würde.[1]) Überall haben sich alle diese Prophezeihungen als gänzlich irrtümlich erwiesen, und ein Ergebnis des Krieges wird die Befreiung der Textilindustrie von der allzu vollkommenen Abhängigkeit von Deutschland in Bezug auf die Versorgung mit künstlichen Farbstoffen sein. Man bemüht sich jetzt in der ganzen Welt, an verschiedenen Orten die Teerfarbenindustrie zu begründen und ein mächtiger Faktor für den Erfolg dieser Bemühungen in jedem Lande besteht in den engen Beziehungen zwischen der Herstellung von Farben und von Sprengstoffen, wie jetzt überall erkannt wird.

Die Schweiz.

Die Schweiz ist nächst Deutschland der bedeutendste Produzent von künstlichen Farbstoffen. Die Schweiz war in hohem Grade in Bezug auf die Rohstoffe für die Farbenindustrie auf das „Vaterland" angewiesen, und die Versorgung mit diesen Produkten wurde schnell unterbunden.[1]) Mit Hilfe von Frankreich und England ist aber diese Schwierigkeit überwunden worden, und obwohl die schweizerische Armee sich im mobilen Zustand befindet und daher dort Mangel an Arbeitskräften herrscht, sendet die Schweiz selbst jetzt ausreichende Mengen an Farbstoffen einschließlich einiger moderner und sehr echter Farben, die als Küpenfarben bekannt sind. Es erscheint sicher, daß die Baseler Fabriken weitere große Fortschritte machn werden, und es ist wahrscheinlich, daß diese Fortschritte in der Schweiz durch eine Verbindung mit den englischen und französischen Fabrikanten gefördert werden dürften.

Frankreich.

Frankreich hatte nur eine eigene selbständige Teerfarbenfabrik bei Beginn der Feindseligkeiten, die Société des Matières Colorantes de St. Denis. Die Compagnie Parisienne de Couleurs Aniline zu Creil und die Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes zu Lyon sind trotz ihrer französischen Namen nur Zweigfabriken deutscher Unternehmungen, die jetzt unter Aufsicht der Regierung arbeiten. Die Fabrik zu St. Denis, die mit dem Namen des kürzlich verstorbenen Alcide Poirrier verknüpft ist, hat eine lange und ehrenvolle Geschichte aufzuweisen. Poirrier folgte fast unmittelbar der Entdeckung Perkins und begann die Herstellung von Teerfarben. Viele neue Farben wurden zu St. Denis entdeckt, darunter auch das sehr wichtige Schwefelschwarz. Trotz der gegenwärtig bestehenden Schwierigkeiten sind die Anlagen umgebaut worden und weitere Vergrößerungen sind geplant.

Die Unterstützung der englischen Regierung, die sie der Gesellschaft British Dyes Ltd. zuteil werden ließ, hat zu einer ähnlichen Bewegung in Frankreich geführt. Die Société nationale de

---

[1]) Das ist auch eine der beliebten Verdächtigungen und Übertreibungen, mit denen man nur bei einem kenntnislosen Publikum Erfolg haben kann. *H. G.*

Matières Colorantes ist mit einem Kapital von 40 Millionen Frcs. gegründet worden, wobei die Regierung sich mit 1 Mill. beteiligt hat. Die Gesellschaft wird auf ihre eigenen Kosten in den Anlagen der Pulverfabrik zu Cissel und anderen staatlichen Sprengstoffabriken die notwendigen Anlagen zur Herstellung von Chemikalien und Farbstoffen treffen, wie sie von der französischen Industrie und vom Kriegs- und Handelsministerium verlangt werden. Die Gesellschaft wird 500000 Frcs. in französischen Staatspapieren bei der Bank von Frankreich als Sicherheit hinterlegen. Die Dauer der Konzession, die man der Gesellschaft gewährt hat, beläuft sich auf 18 Jahre, und sie kann nach 12 Jahren von dem Vertrage zurücktreten. Nach den Bestimmungen des Vertrages soll die Gesellschaft möglichst viel Chemikalien und Farbstoffe herstellen, wie sie die französische Textilindustrie braucht. Bekanntlich sind bestimmte Verabredungen zwischen dieser französischen Gesellschaft und British Dyes Ltd. getroffen worden, die sich wahrscheinlich auf die Lieferung von Rohstoffen und die Verhinderung überflüssiger Konkurrenten beziehen.

Eine weitere neue Gesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. Frcs. ist die Compagnie Française des Products Chimiques et Matières Colorantes de St. Clair du Rhône. Da einer der Direktoren der erstgenannten Gesellschaft sich im Vorstande dieses Unternehmens befindet, dürften wohl nähere Vereinbarungen getroffen und geschäftliche Beziehungen zu der Société Nationale vorhanden sein.

Italien.

In Italien sind die Dinge noch weniger weit fortgeschritten, aber es ist eine italienische nationale Farbstoff-Gesellschaft mit einem Kapital von 6 Mill. Lire begründet worden. Die bedeutendsten italienischen Finanzleute und die führenden Kreise der chemischen Industrie haben sich an dem Unternehmen beteiligt. Der Wert der jährlichen Einfuhr von deutschen Chemikalien nach Italien hat 30 Mill. Lire betragen.

Japan.

Japan ist jetzt inbezug auf seine Versorgung mit Anilinöl und Anilinsalz vom Ausland unabhängig. Die Farbenindustrie ist seit Beginn des Krieges unterstützt worden. Der Gesamtwert der Farbstoffe, die früher in Japan eingeführt wurden, belief sich auf 800000 Lstr. Die Gasgesellschaft zu Tokio, die Mitsui-Bergbau-Gesellschaft und einige andere Unternehmungen haben es verstanden, künstliche Farbstoffe mit Erfolg herzustellen, und sie lernen außerordentlich schnell. Schwefelfarben, besonders Schwefel-Schwarz und -Braun sind noch nicht vollkommen zur Entwicklung gebracht worden, aber die Produktion an diesen Farbstoffen ist sehr bedeutend gewesen. Die japanische Farbstoff-Gesellschaft, die vor einiger Zeit unter dem Schutze der Regierung begründet wurde, will auch die Herstellung einiger besonders wertvoller Farben ausführen, und zwar in ihren eigenen Anlagen, die jetzt bald vollständig ausgebaut worden sind.

Rußland.

Rußland versuchte schon frühzeitig eine Farbenindustrie ins Leben zu rufen. Einige Fortschritte sind auch gemacht worden, und man hat Vorkehrungen getroffen, um Chemiker aus den befreundeten Ländern, besonders aus der Schweiz, heranzuziehen, aber diese Bemühungen erscheinen heute noch nicht abgeschlossen. Eine Gesellschaft mit einem Kapital von 425000 L. ist in Moskau gegründet worden, um Benzol herzustellen.

Die Vereinigten Staaten.

Die Vereinigten Staaten haben sich mit der Farbstoffrage gründlich und systematisch befaßt. Ein Farbstoffzensus ist von dem Bureau of Foreign and Domestic Commerce vorbereitet und veröffentlicht worden. Er enthält eine Aufzählung der Farbstoffe, die in dem Jahre vor dem Kriege von Europa nach den Vereinigten Staaten eingeführt wurden. Seine Veröffentlichung erfolgte, um den amerikanischen Fabrikanten einen Anhalt zu geben für die Schätzung des normalen Bedarfs an den einzelnen Farben. Der Umfang, in dem die meisten Farbstoffe früher Verwendung gefunden hatten, war in der Vergangenheit nur den Importeuren der eingeführten Waren bekannt gewesen. Man war sich darüber klar, daß ein zweckmäßiger Versuch zur Ausbildung einer amerikanischen Teerfarbenindustrie, die den Bedarf des Landes decken könnte, auf den sicheren Grundlagen genauer statistischer Erhebungen inbezug auf den amerikanischen Markt der Teerfarbstoffe beruhen müsse. Auf keine andere Weise könnten die Schöpfer einer solchen Industrie es zu Wege bringen, daß sie einander nicht mit

ihrer Produktion ins Gehege kämen und sich erbitterte Konkurrenz ohne Kenntnis des wirklichen Bedarfs machten. In dem Farbenzensus hat die Regierung die notwendigen Angaben geliefert. Diese Arbeit erfolgte durch Berücksichtigung der Einfuhrzahlen, die sich im Besitz des Schatzamts befinden, und Dr. Norton und ein Stab von Mitarbeitern haben mehrere Monate daran gearbeitet, diese Zahlenergebnisse zu sammeln und zu ordnen. Es ist dies das erste Mal, daß ein Farbenzensus von einer Regierung überhaupt aufgestellt worden ist. Der genaue Titel des Berichtes ist: „Künstliche Farbstoffe und ihr Verbrauch in den Vereinigten Staaten". Nr. 121 der „Special Agents Series". Der Bericht enthält 219 Seiten Statistik und außerdem einen längeren Text. Der gesamte Jahresverbrauch der Vereinigten Staaten beträgt danach 42 839 052 lb. gegen eine Gesamteinfuhr von 41 653 136 lb. nach England, von der noch ein Teil wieder ausgeführt wird. In einer meisterhaften Analyse dieses Berichtes durch C. M. Whittacker von British Dyes Ltd. wird darauf hingewiesen, daß, obwohl behauptet worden ist, daß die Deutschen ihre Hauptgewinne aus patentierten Farbstoffen ziehen, es tatsächlich die einfachen Farbstoffe sind, welche die Textilindustrie hauptsächlich verbraucht. Viel mehr Färber haben nämlich ihren Betrieb aus Mangel an einfachen gangbaren Farbstoffen aufgeben müssen als aus Mangel an Spezialitäten.

Die Bedeutung der amerikanischen statistischen Untersuchungen für andere Länder beruht auf der Tatsache, daß eine gewisse Parallele im Verbrauch der verschiedenen Länder besteht, so daß aus dem amerikanischen Verbrauch eines bestimmten Farbstoffes ein ungefährer Anhalt für den englischen und französischen Verbrauch des gleichen Farbstoffes gewonnen werden kann. Der Verbrauch Frankreichs an künstlichen Farbstoffen wird auf jährlich 9000 t im Wert von 1 Mill. geschätzt. Der englische Verbrauch kann annähernd aus den Zahlen des amerikanischen Berichts ermessen werden. Jedenfalls kann man mit genügender Genauigkeit sich über die relative Bedeutung einer bestimmten Farbe ein Bild machen und ermessen, ob es sich lohnt, die Fabrikation aufzunehmen.

Vor dem Kriege hatten die Vereinigten Staaten 25 Farbenfabriken und Mineralfarbenfabriken, und 16 Anlagen stellten synthetische Teerfarbstoffe her. Etwas mehr als die Hälfte der Produktion an Teerfarbstoffen wurde in den Vereinigten Staaten aus Rohstoffen oder Halbfabrikaten gewonnen. Der Rest bestand aus Produkten, die durch Vermischen oder Strecken von künstlichen Farben ausländischer Herkunft gewonnen wurden. Nur fünf derartige Fabriken hatten wirkliche Bedeutung. Nicht eine von ihnen stellte alle wichtigeren Farbstoffklassen her und man verließ sich vollständig auf das Ausland inbezug auf die Zwischenprodukte.

Gegenwärtig gibt es in Amerika mindestens 120 Fabriken, welche Zwischenprodukte und Farbstoffe herstellen. Die Industrie wächst rapide, und zahlreiche Farbstoffe werden jetzt hergestellt. Schon soll die Produktion etwa 75% des normalen Bedarfs decken können und die großen Sprengstofffabriken, wie die Du Pont-Gesellschaft, ziehen jetzt Forschungschemiker und Spezialisten für Teerfarben heran und wollen nach dem Kriege, wenn keine Munition mehr gebraucht wird, die Herstellung von Farbstoffen aufnehmen.

Bemerkungen des Übersetzers: Die wichtigsten Angaben in diesem Aufsatz beziehen sich wohl auf Amerika, dessen Industrie zwar sicherlich durch die Kriegsverhältnisse erheblich gefördert worden sind, wenn auch kaum anzunehmen ist, daß die sämtlichen Angaben des Verfassers sich als richtig erweisen werden. Die Mitteilungen über Rußland und Japan lauten übrigens nicht sehr günstig und zeigen, daß die großen Hoffnungen, die man in diesen Ländern gehegt hat, bisher anscheinend wohl noch nicht in Erfüllung gegangen sind.

H. G.

Dr. H. Wachs, Zur Fütterung von Seidenraupen mit Schwarzwurzelblättern.

Vom Verfasser in der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift" beschriebene Versuche zeigten, daß sich die Schwarzwurzelfütterung nicht einmal als Streckungsmittel empfiehlt; Maulbeerblätter können vielmehr nirgends zur Aufzucht entbehrt werden.

Die eine Gruppe der mit Schwarzwurzeln gefütterten Raupen wurde in einem geheizten Raume von 17 bis 21° R. gehalten, und die andere blieb im ungeheizten Raume. Täglich wurden 7 Fütterungen mit Schwarzwurzelblättern vorgenommen; es stellte sich jedoch heraus, daß sich zahlreiche Raupen vom Futter entfernten. Wurden von den Blättern die

Haare durch Abreiben entfernt oder wurde mit einer spitzen Pinzette die Oberhaut abgezogen, so bevorzugten die jungen Seidenraupen die freigelegten Blattstellen. Nach 25 Tagen waren bereits zahlreiche Raupen des geheizten Raumes eingegangen; nur 16 waren noch am Leben. Diese wurden wieder auf zwei Gruppen verteilt, deren eine weiter mit Schwarzwurzelblättern gefüttert wurde, während die andere Maulbeerlaub erhielt. Nach 7tägiger Fütterung waren die mit Maulbeerlaub ernährten Raupen den anderen bedeutend voraus. Zum Einspinnen kamen in jeder dieser beiden Gruppen 6 Raupen, von denen je eine während des Spinnens starb. Während die mit Maulbeerlaub nachgefütterten Raupen in 33 bis 38 Tagen spannen, taten die Schwarzwurzelraupen dies erst in 35 bis 42 Tagen, und die Schwarzwurzelraupen aus dem ungeheizten Raume hatten nach 58 Tagen noch nicht gesponnen.

Ähnlich war das Ergebnis anderer Versuchsreihen; zahlenmäßig war der Erfolg der Schwarzwurzelfütterung der, daß die Zucht der Berliner Raupen (Botan. Garten) eine Einbuße von 90% erlitt; bei Raupen aus einer ungarischen Zucht, in der die Eltern mit Maulbeerblättern gefüttert waren, betrug die Einbuße 60%. (Nach Dtsch. Färb.-Ztg., No. 14, S. 91).

D.

Dr. J. **Pfleger, Sauerstoffwäsche.**

Der Verfasser nimmt zu den Ausführungen Heermanns (vgl. Färber-Zeitung S. 90) Stellung und betont besonders die desinfizierende Kraft der Sauerstoffwaschmittel und die sich hieraus für sie ergebende Bedeutung. Der mit einer energischen Sauerstoffentwicklung verbundenen Faserschwächung wird im praktischen Gebrauch schon dadurch begegnet, daß man schwächere, als die von Heermann gewählten 1%igen Perborat-Bäder und allgemein Leitungs- und Brunnenwasser benutzt, das wegen seiner Kalk. und Magnesiasalze auf Perborate stabilisierend wirkt. In der Wäschepraxis seien die Bedingungen nicht solche, daß die Zellulosefaser durch aktiven Sauerstoff völlig zermürbt würde, zumal zur Zeit die Kupfergefäße eingezogen worden sind. (Nach „Chem.-Ztg." 1918, S. 138).

D.

Dr. **Hans Wächter, Sauerstoffraß in Wäsche.**

Die Beobachtungen Heermanns gründen sich auf die Verwendung von 1%igen Natriumperboratlösungen oder von dessen Ersatzprodukten, wie sie nach dem Verbot der Borverbindungen für die Waschmittelindustrie als Perkarbonate jetzt vielfach im Handel erscheinen. Das bedeutet, da man im allgemeinen Sauerstoffkörper von 10% aktivem Sauerstoff zur Verfügung hat, Lösungen von 0.1% Sauerstoff. Hierzu sei erwähnt, daß erfahrungsgemäß Bäder von nur 0,1% Perborat oder 0.01% Sauerstoff für eine ausgezeichnete Bleiche erforderlich sind, also bei den Versuchen Heermanns unnötigerweise Bleichmittel vergeudet wurde.

Rätselhaft bleibt, wenn man die Arbeit Heermanns verfolgt, auf welche Weise Kupfer in die Wäsche hineintransportiert werden könnte, zumal Gerätschaften daraus nach der Beschlagnahme des Metalls in jedem Haushalt selten geworden sind. Ebensowenig kann eine Übertragung von Mangan auf die Wäsche allgemein in Frage kommen. Eine eingehendere Beachtung verdient nur noch die Gegenwart von Eisen bezw. dessen Verbindungen. Es ist bekannt, daß das Eisen besonders in dreiwertiger Form als Oxydhydrat auf Sauerstoffverbindungen katalytisch und im Sinne Heermanns zerstörend einwirkt; Eisenoxyd hingegen beeinflußt die Katalyse wenig oder gar nicht. Von Wichtigkeit wäre also nur das erstere. In den Betrieben der Bariumsuperoxydfabriken wird das Ausgangsmaterial der Sauerstoffverbindungen, das Wasserstoffsuperoxyd, aus dem mehr oder weniger eisenhaltigen Bariumsuperoxyd dadurch gewonnen, daß es in neutraler Lösung durch Filtration von festen Verbindungen getrennt wird. In den meisten Fällen geschieht diese Operation mit Filterpressen, in deren verschiedenen Kammern die festen Teilchen von der Flüssigkeit durch Tücher aus Faserstoffen getrennt werden. Nach dem Abwaschen der Tücher sind bei dem Prozeß reichlich abgeschiedene Mengen von Eisenoxydhydrat zu erkennen, die nach Ansicht Heermanns derartig zerstörend wirken müßten, daß der Stoff, der außerdem noch unter einem nicht unerheblichen Druck steht, sicherlich bei ein- oder mehrmaliger Benutzung zerplatzen müßte. In Wirklichkeit pflegt man das Filtertuch täglich drei- bis viermal einige Stunden hindurch über Monate zu benutzen und auf dasselbe Wasserstoffsuperoxydlösungen von verhältnismäßig hoher Konzentration einwirken zu lassen! Sinngemäß müßten die von Heermann gewonnenen Ergebnisse auch zu einer Warnung vor der Anwendung der Rasenbleiche

führen, da diese auch auf einer Einwirkung von Sauerstoff beruht und Katalysatoren auch hier eine vernichtende Wirkung des Sauerstoffs hervorrufen würden. (Nach „Seifensieder-Ztg." No. 14, S. 235). *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Einfärben oder Färben?

Die in Heft 5 veröffentlichten Bemerkungen des Herrn Dr. C. F. Göhring haben nachstehende geharnischte Gegenäußerung veranlaßt.

„Ich habe Folgendes auf die im Märzhefte dieser Zeitung von Dr. E. Göhring gebrachte Notiz zu entgegnen: Es handelt sich hier um eine Sache, die vielen aus dem Leserkreise der Färber-Zeitung derart wichtig erscheint, daß man sich nicht mehr witzelnden Tones darüber hinwegsetzen darf, wie dies vielleicht vor dem Kriege noch möglich war — nämlich um den heute ein großes Interesse beanspruchenden Ersatz welscher Bezeichnungen durch gutes Deutsch auch für die Färberei. Und da ist es gewiß nur freudig zu begrüßen, wenn endlich auch der Amtsstil hier mit gutem Beispiele voranzugehen beginnt. Das Wort einfärben ist entstanden als Vereinfachung der im Volke üblichen Ausdrucksweise: „etwas in die Farbe geben". Der Farbstoff wird ja der Faser einverleibt, also eingefärbt! Ist da etwas daran auszusetzen?

Ebenso ist beides richtig, wenn man sagt: Ein Gewebe drucken oder bedrucken. Letztere Ausdrucksweise wird gewiß noch vorgezogen. Ebenso wie das häßliche Welschwort Branche sehr gut ersetzbar ist durch das schöne deutsche Wort Gebiet, so wären noch manche andere Vorschläge zeitgemäß.

Neulich hörte ich von einem besseren Arbeiter das Wort „angleichen" statt „egalisieren" gebrauchen. Zuerst stutzte ich; als ich aber beobachten konnte, wie so ganz wie selbstverständlich der neu mich anmutende Ausdruck von dem zweiten Arbeiter aufgefaßt und ruhig hingenommen wurde, als könnte er gar nicht anders lauten, da freute ich mich über solche Offenbarung echt deutschen Charakters, der genug Stolz besitzt, um die Abfallbrocken der aus den Sprachen unserer grimmigsten Feinde entlehnten Ausdrücke zu verschmähen. Daß diese heutigen Feinde uns schon lange ob solcher „Entlehnungen" nur mit geringschätzendem Spott behandelt haben, weiß jeder, der im Auslande ein Urteil über die deutsche Sprache anhören mußte. Und all die Hetze gegen das Deutschtum, die zum Kriege geführt hat, all der blindwütige Haß, all die verleumderische Verlogenheit, die Grausamkeiten begangen an wehrlosen deutschen Gefangenen von Engländern, Franzosen, Russen usw., haben sie uns den wahren Kulturzustand unserer Hasser und Neider noch immer nicht genug abschreckend erwiesen, um uns endlich von unserer Ausländerei-Bewunderung gründlich zu heilen? Wer das noch nicht fühlt, dem empfehle ich das bahnbrechende Büchlein von Ed. Engel: „Sprich Deutsch" zu lesen. Es hat auch mich erst ganz sehend gemacht!"

Brünn, den 15. April 1918.

Dr. Wilhelm Heinisch.

* * *

Die vorstehende Auslassung des Herrn Dr. Heinisch beweist, daß er meine Bemerkungen in Heft 5 ganz und gar nicht verstanden hat.

„Färben" ist kein „Ersatz welscher Bezeichnungen", sondern ein gutes deutsches Wort, wogegen „einfärben eine sprachliche Mißgeburt ist.

Dieses einzig und allein wollte ich bekämpfen.

Auch glaube ich nicht, daß aus dem Büchlein von Ed. Engel etwas anderes zu ersehen ist.

Spindlersfeld, den 2. Mai 1918.

Dr. C. F. Göhring.

Kriegsallerlei.

Einen Triumph deutschen Erfindungsgeistes nennt der „Konfektionär" No. 28 das neue Verfahren zum Verspinnen von Zellulose (vergl. den Zellulon-Artikel der „Färber-Zeitung" S. 71 und 72). Es betrifft das Verfahren von Gustav Türk in Rohr zur Herstellung von Zellstoffgarn direkt aus Zellulose durch das Naßspinnverfahren, nicht mehr auf dem Umwege über das Papier, das bekanntlich in Streifen geschnitten und dann versponnen wird. Es handelt sich also im Gegensatz zum Papiergarn nicht um die Herstellung eines gedrehten Streifens, sondern um die direkte Verspinnung der Holzfaser in analoger Weise, wie es im Spinnprozeß mit der Baumwolle (allerdings einer Samenfaser) und anderen Textilien geschieht. Das neue Verfahren ist also wirtschaftlicher und liefert einen halt-

bareren, gleichmäßigeren Faden, der widerstandsfähiger gegen Wäsche ist. Verschiedene Großanlagen sind schon im Betriebe und weitere im Bau, auch auf Veranlassung des Oberbefehlshabers Ober-Ost von seiten einer ersten deutschen Firma eine Großanlage im besetzten russischen Gebiet. — Zunächst sollen die Zellulongarne nur für die Bedürfnisse der Heeresverwaltung verwendet werden. Zellulon soll ein vollwertiger Ersatz für Baumwolle, Hanf, Jute und Leinen sein, daher ist die Tragweite der neuen Erfindung sehr bedeutend. Auf demselben Gebiete bewegt sich eine Erfindung des Ingenieurs Scherback, worauf sich ein Konsortium von 15 großen deutschen Textilindustriellen und Zellulosefabrikanten gebildet und die „Baumwollersatzprodukte - Studiengesellschaft" gegründet hat. Je eine Fabrik in Forst und in Kottbus ist bereits in Betrieb und vier weitere Fabriken sollen eingerichtet werden. Der Hauptvorteil des neuen Ersatzstoffes besteht darin, daß die Erzeugnisse aus der Zelluloseverspinnung nicht nur gewaschen, sondern auch, wenn sie gebraucht sind, auch wieder zerfasert werden können. Die bisher in der Textilindustrie vorhandenen Maschinen können direkt verwendet werden, was speziell in der Kriegszeit auch sehr ins Gewicht fällt.

Auf die 8. deutsche Kriegsanleihe zeichneten in Mark: Mech. Baumwollspinnerei und Weberei Augsburg 600 000; Schoellersche & Eitorfer Kammgarnspinnerei, Breslau, 600 000; Weber & Ott, Fürth, 1 000 000; Schlieper & Baum, Elberfeld, 1 200 000; Erdmannsdorfer A.-G. für Flachsgarn-Maschinenspinnerei und Weberei, Zillerthal, 600 000; Gebhard & Co., Vohwinkel, 600 000; Schlieper & Engländer, Elberfeld, 300 000; Hüssy & Künzli, Säckingen, 100 000; Mech. Weberei zu Linden, Hannover-Linden, 500 000; Linoleumfabrik Maximilansau 330 000; Vereinigte Filzfabriken Gingen a. d. Brenz 300 000; Elsässisch-Badische Wollfabriken, Forst i. d. L., 250 000; Pongs Spinnereien und Webereien, Odenkirchen, 200 000; Anton Fischer, Hutfabrik, Guben, 100 000; Mech. Weberei Ravensberg, A.-G. Schildesche 300 000; Gladbacher Wollindustrie vorm. L. Josten, M.-Gladbach, 1 000 000; Neue Baumwollspinnerei und Weberei, Hof, 500 000; Kunstfädengesellschaft, Jülich, 300 000; Ludwig Lehmann A.-G., Berlin, 250 000; Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, 8 000 000; Chem. Fabrik vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, 2 000 000; Christian Dierig, Oberlangenbielau, 2 000 000; Deutsche Wollwaren-Manufaktur, Grünberg, 1 000 000; Sächsische Kammgarnspinnerei zu Harthau 350 000; Gladbacher Textilwerke vorm. Schneider & Irmen, M.-Gladbach, 300 000; Kammgarnspinnerei Gautsch bei Leipzig 150 000; Textilosewerke und Kunstweberei Claviez, Adorf i. Vgtl., 2 500 000; Leopold Krawinkel, Bergneustadt, 1 000 000; Wilh. Boeddinghaus, Elberfeld, 500 000; Boeddinghaus, Reimann & Co., Elberfeld, 500 000; Gustav Holthausen, Krefeld, (für sich und verschiedene Verbände) 400 000; Neue Tuchmanufaktur Bischweiler 300 000; Westdeutsche Jutespinnerei und Weberei, Beuel bei Bonn, 150 000 usw. usw. (vergl. „Färber-Zeitung" 1917, S. 301).

Durch die Eroberung von Armentières fiel, nach dem „Konfektionär" No. 29 ein weiterer bedeutender Handelsplatz der französischen Textilindustrie aus dem Zentrum Roubaix-Tourcoing in unsere Hände. Es gibt dort zahlreiche Leinen-, Hanf- und Baumwollspinnereien, verschiedene Leinen- und Baumwollwebereien, Färbereien und Bleichereien, deren jährlicher Produktionswert auf mehr als 300 Millionen Franken geschätzt wird. — Im benachbarten Amiens blüht die dorthin verpflanzte flandrische Tuchweberei; bedeutende Wollspinnereien und Färbereien, ferner Fabriken für Baumwollstoffe und baumwollene Samte sind in großer Zahl vorhanden, deren Erzeugnisse als „Amiens-Artikel" weit über Frankreichs Grenzen hinaus einen guten Ruf genießen.

Infolge des U-Boot-Krieges wurden torpediert: im Mittelmeer durch Kapitänleutnant Sieß vor dem Hafen von Alexandrien ein großer Dampfer, beladen mit Baumwolle für Marseille; im westlichen Mittelmeer die Segler „Emma Felice" und „Agnese Davre", beladen mit Farbrinde; im mittleren Mittelmeer der englische Dampfer „Ayr", beladen mit Baumwolle.

Dividenden. Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt Stuttgart A.-G. in Uhingen 10 % (i. V. 10 %); Vereinigte Smyrna-Teppichfabriken A.-G., Berlin, 4 % (i. V. 0 %); Mechanische Weberei zu Linden, Hannover-Linden, 0 % (i. V. 15 %); Färbereien und Appreturanstalten Georg Schleber A.-G., Reichenbach und Greiz,

5% (i. V. 2%): Deutsche Linoleumwerke Hansa A.-G., Delmenhorst, $12^1/_2$% (i. V. 8%); Wollwäscherei und Kämmerei, Döhren bei Hannover, 18 % (i. V. 16%); Linoleumfabrik Maximiliansau i. Bayern 6% (i. V. 8%): Bremer Linoleumfabrik (Ankermarke) 14% (i. V. 18%); Spinnerei und Weberei Offenburg 6% (i. V. 6%); Akt.-Ges. für Baumwollindustrie, Mülhausen i. E., 6% (i. V. 6%); Westdeutsche Jutespinnerei und Weberei, Beuel, 12% (i. V: 10%); Bremer Wollwäscherei, Bremen, 7 % (i. V. 8 %); Gera-Greizer Kammgarnspinnerei in Zwötzen 14% (i. V. 10%); Rheinische Linoleumfabrik A.-G., Bedburg, 8% (i. V. 8%); Wurzener Teppichfabrik 12% (i. V. 8%); Kammgarn-Werke A.-G. in Eupen 8% (i. V. 5%); Gottschalk & Co., Segeltuchweberei in Kassel 12% (i. V. 12%), außerdem 100 M. Kriegsanleihe für jede Aktie; Schlesische Blaudruckerei Akt.-Ges. (vorm. J. G. Ihle), Greiffenberg i. Schl., $4^1/_2$% (i. V. 6%); Kammgarnspinnerei vorm. Schwarz & Co. A.-G., Mülhausen i. E., 4% (i. V. 4%).

Kriegsstiftungen. Kommerzienrat Schmitt in Frohburg für das Kinderheim im Bezirk Borna 10000 M.; die Schedewitzer Kammgarnspinnerei für kaufmännisches Genesungsheim 10000 M.; Webereifabrikant Josef Beutler in Reichenbach i. Vgtl. dem Realgymnasium daselbst für bedürftige Abiturienten, zum Andenken seines auf dem Felde der Ehre gefallenen Sohnes 10 000 M.; Trikotfabrikant Steinert in Meinsdorf und andere Industrielle für das „Rote Kreuz" in Glauchau 25 000 M.; Fabrikant Hermann Beyer von der Chemischen Bleiche in Oederan für Säuglings- und Kinderfürsorge in Oederan 50 000 M.; die Interessengemeinschaft der deutschen Teerfabriken (Akt.-Ges für Anilinfabrikation, Badische Anilin- und Sodafabrik, Leop. Cassella & Co., Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Chem. Fabrik vorm. Weiler-ter Meer Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Luverkusen, Farbwerke Höchst, und Kalle & Co.) 4000000 M. für die Ludendorff-Spende für Kriegsbeschädigte.

Zum englischen Handelskrieg berichtet der „Konfektionär", No. 25/26, daß der englische Coats-Nähgarn-Trust sich aufs nachdrücklichste entschlossen habe, nach dem Kriege die deutsche Konkurrenz zurückzudrängen, und zu diesem Zweck bereits 40 Mill. M. bereit gestellt habe. Zurzeit sind außer den Fabriken Göggingen und Heilbronn schon alle deutschen Nähfadenfabriken mit Baumwolle stillgelegt, sie arbeiten jedoch aus Papier weiter.

Über den geplanten Wirtschaftskrieg der Entente und die deutsche Industrie hielt Prof. Dr. H. Großmann in der Polytechnischen Gesellschaft zu Stettin am 2. März einen eingehenden Vortrag, in dem er zum Schluß ausführte: „Wenngleich der französische Handelsminister sagt, daß man Deutschland keine Rohstoffe liefern werde, so werden wir in Zukunft doch Nickel-, Platin- und Manganerze und Bauxit, ferner Hanf, Leinen, Wolle, Seide und Jute usw. aus den Ländern und Kolonien der Entente beziehen können, wenn unsere Industriellen und Kaufleute die dafür notwendigen Mittel aufwenden wollen und können. Außerdem gibt es noch eine Reihe von neutralen Ländern, die nach dem Krieg für die Versorgung Deutschlands und seiner Verbündeten mit Rohstoffen und Fabrikaten sehr gern tätig sein werden. Andererseits dürfen wir uns auch nicht verhehlen, daß die Aussichten für die deutsche Exportindustrie, von einigen allerdings stark begehrten deutschen Waren abgesehen, in den ersten Jahren nach dem Kriege nicht allzu günstig erscheinen. Zu berücksichtigen ist die uns feindliche Stimmung, hervorgerufen durch jahrelange Verhetzung, weiter die Unsicherheit der Kreditverhältnisse und die Schwierigkeit auf dem Frachtraummarkt und die dadurch bedingte Einschränkung des Welthandelsverkehrs, wobei auch daran zu denken ist, daß die Preise vieler Waren voraussichtlich längere Zeit noch ziemlich hoch bleiben werden. Bei ruhigem Betrachten dürfte doch der Gedanke des Wirtschaftskrieges von der uns jetzt noch feindselig gesinnten Bevölkerung bald als „wirtschaftlicher Wahnsinn" angesehen werden." (Näheres siehe „Chem.-Ztg." No. 37, S. 152 und 153.) — In derselben Zeitschrift No. 40, S. 161, zitiert Dr. W. A. Dyes Äußerungen von Prof. Henri Hauser-Dijon aus der „Neuen Züricher Zeitung" vom 14. Januar 1918, der in knappen Worten die von unseren Feinden für Deutschland gewünschte Lage in der Kriegsfolge folgendermaßen ausdrückt: „Das gesamte Amerika und ebenso das ganze Ostasien kommen im Falle eines Wirtschaftskrieges für Deutschland als Versorgungsreservoir nicht mehr in Betracht. Im günstigsten Falle können die

Mittelmächte auf Rußland, den Balkan und Kleinasien sowie vielleicht auf die kleinen neutralen Staaten Europas als Hilfsquellen rechnen." *S.*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. W. 48162. Vorrichtung zum Dekatieren von Geweben und fertig gestrickten Schläuchen. Rudolf Weißhaar, Stuttgart. 27. 7. 16.

Kl. 8c. G. 43097. Druckverfahren zur Erzielung eines erhabenen Druckes auf durchbrochenen Stoffen. Franz Göbeler, Chemnitz, 22. 7. 15.

Kl. 8i. C. 26775. Fleckentfernungs- und Stoffreinigungsmittel. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden. 11. 6. 17.

Kl. 8l. L. 45803. Verfahren zum Überziehen von Papiergeweben mit Nitrozelluloselösungen. Dr. A. Lehner, Berlin-Lichterfelde. 5. 11 17.

Kl. 8m. G. 43125. Verfahren zur Erzeugung echter Töne; Zus. z. Anm. G. 43115. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel. 30. 7. 15.

Kl. 23a. D. 32777. Verfahren zur Abscheidung von Fettstoffen, Öl und dgl. Emil Diehl und Eugen Hess, Düsseldorf. 27. 7. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 305918. Vorrichtung zum Spannen und Trocknen von wasserdichten Stoffen. Kunzendorfer Werke, Fabrikation wasserdichter Stoffe G. m. b. H., Kunzendorf a. O. Kr. Steinau. 20. 6 17

Kl. 8i. No. 305461. Verfahren zur Herstellung leicht löslicher seifenähnlich weicher Waschstücke. Dr. A. Kauffmann & Co., Asperg, Wttbg. 15. 10. 16.

Kl. 8i. No. 306000. Verfahren zur Reinigung gebrauchter Papiergewebe; Zus. z. Pat. 305427. Th. Goldschmidt A.-G., Essen a. Ruhr. 12. 9. 17.

Kl. 8i. No. 306235. Verfahren zur Herstellung von Wasch- und Reinigungsmitteln Gewerkschaft Sanssouci, Mittweida i. Sa. 26.8 16.

Kl. 12o. No. 305884. Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Acetylzellulosen; Zus. z. Pat. 297504. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 2. 4. 12

Kl. 12o. No. 306131. Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Acetylzellulosen; Zus. z. Pat. 297504. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 2 8. 12.

Kl. 29b. No. 306107. Verfahren zur Herstellung haltbarer, spinnbarer Kupferoxydammoniak-Zelluloselösungen unter Mitverwendung von Zuckerarten für Kunstfäden oder dergl. Glanzfäden A.-G, Petersdorf i. Riesengeb. 13. 10. 17.

Kl. 29b. No. 305920. Verfahren zum Entbasten von Seide. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 26. 8. 17.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 23: Nachdem sich auf Papiergarn, das ich in größeren Posten bezogen habe, eine deutliche Schimmelschicht gezeigt hat, gehe ich wohl in der Annahme nicht fehl, daß mir zu feuchtes Garn geliefert worden ist. Kann ich dafür den Lieferanten haftbar machen? *W.*

Frage 24: Kunstperlen, die aus Leimsubstanzen hergestellt werden, sollen in den verschiedensten Tönen gefärbt werden. Wie läßt sich dies erreichen? *M.*

Frage 25: Liegt bereits ein abgeschlossenes Urteil darüber vor, ob der Bast der Korbweide sich zu brauchbarer Spinnfaser verarbeiten läßt? *W.*

Antworten.

Antwort auf Frage 23: Der Feuchtigkeitsgehalt müßte von einer öffentlichen Konditionieranstalt festgestellt werden Nach einem Gutachten der Ältesten der Kaufmannschaft Berlin vom 11. Februar 1918 (g 17, Bd II, Bl. 141) braucht zu diesem Zwecke nicht die ganze Sendung in ursprünglichem Zustande der Anstalt übergeben zu werden. Das Konditioniergewicht wird vielmehr zumeist in der Weise ermittelt, daß der Ware durch Angestellte des Warenprüfungsamtes oder durch eine von beiden Teilen anerkannte Vertrauensperson sofort nach Eintreffen Muster entnommen werden, auf Grund deren das Konditioniergewicht festgestellt wird. Eine Musterziehung vom Käufer allein kann nur mit vorherigem Einverständnis des Verkäufers vorgenommen werden. Einen Unterschied zwischen Ware, welche sofort in Gebrauch genommen wird, und solcher, bei der das nicht der Fall ist, macht der Handelsgebrauch nicht und gestattet, mangels einer besonderen Vereinbarung, eine Rüge zu hoher Feuchtigkeit des Papiergarns nur dann, wenn die Konditionierung und die Musterziehung in der bereits geschilderten Weise vorgenommen worden sind. *D.*

Antwort auf Frage 24: Für farbige Perlen empfehlen Cassella & Co. ihr Cyanol FF, Brillantponceau G, 2G, R, 4R, Säuregrün extra, Säuregelb AF. Schwarz läßt sich mit Blauholzextrakt erzeugen, das hinterher mit Chromkali oxydiert wird. Soviel mir bekannt ist, wird allerdings nicht die fertige Perle, sondern die Perlenmasse selbst, für die neben Leim auch besonders Gelatine in Betracht kommt, gefärbt. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 11.

Das Buntilluminieren von Küpenfärbungen mit Küpenfarben.

Von

Dr. R. Haller, Großenhain.

In Heft 13 der Färber-Zeitung 1917 machte Tagliani einige Mitteilungen über ein in der Felmayerschen Druckerei in Schwechat bei Wien ausgeübtes neues Verfahren zum Buntilluminieren von Hydronblau und anderen Küpenfarbstoffen mit Küpenfarben, das darauf beruht, daß auf die zu färbende Ware, der zum Illuminieren in Aussicht genommene Farbstoff gemeinschaftlich mit $MnCl_2$, $FeSO_4$ und $SnCl_2$ aufgedruckt wird, worauf die Färbung in einer Hydronblauküpe bekannter Zusammensetzung erfolgt. Eine der Färbung folgende Passage in reiner 20°iger Lauge dient zum Fixieren des der Druckfarbe einverleibten Farbstoffes.

Der Prozeß erfolgt bei diesem Verfahren in zwei Phasen; die erste derselben besteht in dem Auffärben des Fond und in der gleichzeitigen Fällung sowohl des $Fe(OH)_2$ als auch des $Sn(OH)_2$, die zweite ist die Fixierung des Illuminierungsfarbstoffes im Laugenbad. Es ist zwar sehr wahrscheinlich, daß die dem Färbebade folgende Passage in der konzentrierten Lauge lediglich den Fixierungsprozeß zu Ende führt, der schon im Färbebade begonnen hat. Ich bezweifle nämlich auf Grund weiter unten zu erwähnender Versuche, daß das Alkali des Färbebades sich darauf beschränkt, die Hydroxyde auszufällen, es ist vielmehr nicht ausgeschlossen, daß bei entsprechender Änderung der Zusammensetzung der Hydronblauküpe die nachfolgende Laugepassage entbehrlich wird.

Auf Seite 234 derselben Zeitschrift (1917) polemisiert H. Pomeranz gegen gewisse Anschauungen Taglianis, ohne jedoch zur Sache selbst ausführlich das Wort zu ergreifen.

Durch die Veröffentlichung Taglianis fühlte ich mich veranlaßt, auf S. 247 desselben Jahrgangs der Färber-Zeitung Kenntnis von einem Verfahren ähnlicher Art zu geben, das ich schon im Jahre 1913 mit Erfalg im Großen ausführte. Im Prinzip ist dasselbe mit dem von Tagliani mitgeteilten identisch; es beruht darauf, daß der der Reserve beigemengte Küpenfarbstoff mit Zinnoxydul gemischt wird. Als reservierende Substanzen verwendete ich Zinkchlorid und Manganchlorür. Das mit der Buntreserve bedruckte Gewebe wird in einem Indanthrenfärbebade bekannter Zusammensetzung gefärbt, wobei das Zinkchlorid und Manganchlorür das Eindringen des Färbebades, bezw. des darin in kolloidem Zustande enthaltene Leukoindanthrenblau verhindert, während das Alkali in Gemeinschaft mit dem Hydrosulfit den der Reserve beigefügten Farbstoff unter Mithilfe des ebenfalls anwesenden Zinnoxyduls zur Reduktion und Lösung bringen und dadurch seine Fixierung auf dem Gewebe vermitteln. In einem zweiten Falle, der aber lediglich eine Variante des erst erwähnten Verfahrens darstellt, wird, um den Illuminierungsfarbstoff zu reduzieren, der Farbe Rongalit zugegeben und die Reduktion im Dampfe bewirkt. Ein besonderes Laugenbad, wie Tagliani es beschreibt, ist in beiden Fällen nicht notwendig.

Meiner Ansicht über das Zustandekommen dieser bunten Effekte ist nun Pomeranz[1]) entgegengetreten. Er meint, daß sowohl Zink-, Mangan- und Eisensalze vorerst dazu da seien, um das Alkali aus dem Färbebade abzuhalten, wodurch ein Fixieren des Farbstoffes aus dem Färbebade unmöglich werde. Es sei daher undenkbar, daß dasselbe Agens, das durch die Reserve abgehalten werden solle, dazu benutzt werde, um den in der Reserve befindlichen Farbstoff gleicher Art zu fixieren. Pomeranz vergißt aber, daß es nicht lediglich darauf ankommt, das Alkali fernzuhalten, als vielmehr das Einfärben zu verhindern. Im ersten Moment der Einwirkung wird wohl das Alkali der Färbeküpe neutralisiert und der Farbstoff dadurch zur Ausfällung veranlaßt, später aber ist das Eindringen von Natronlauge durch die Reserve „conditio sine qua non" für die Fixierung des Illuminierungsfarbstoffes, während der kolloid gelöste Farbstoff im Färbebade lediglich von der Verdickung und den darin sich gebildeten Hydroxyden abgehalten wird. Die Wir-

[1]) Färber-Zeitung 1917, S. 309.

kung des Alkali im Sinne von Pomeranz ist natürlich vorhanden, muß es auch naturgemäß sein, aber nur im Anfang des Prozesses. Im Verlaufe desselben, nachdem die Salze der Reserve längst in Hydroxyde umgewandelt sind, von einer neutralisierenden Wirkung desselben nicht mehr die Rede sein kann, auch wenn man weitere Inanspruchnahme der Natronlauge zur Bildung von Natriumzinkat in Betracht zieht, wird das Ätznatron erstens zur Reduktion des in der Reserve enthaltenen Indanthrenfarbstoffes mit Hilfe der mittlerweile gebildeten Hydroxyde sowie zur Vermittlung der Färbung unter der Reserve durch Bildung der löslichen Natriumverbindung der Farbstoffleukoverbindung dienen. Die Zeit von 20 bis 30 Minuten im Färbebade reicht zur Abwicklung dieser verschiedenen hintereinander verlaufenden Prozesse vollkommen aus.

Ich habe dann weiter auf die membranbildenden Eigenschaften besonders der Mangansalze aufmerksam gemacht, die durch die Anwesenheit von quellbarer verdickender Substanz noch erhöht wird. So wird über der zu reservierenden Stelle eine halbdurchlässige Schichte ausgebreitet, die wohl Alkali und Salzlösungen, ich denke hier an das im Färbebade enthaltene Hydrosulfit, nicht aber den in kolloidem Zustand im Färbebad enthaltenen Farbstoff durchtreten läßt.

Sowohl Pomeranz, als auch ich selbst haben es unterlassen, den geäußerten Anschauungen den nötigen experimentellen Rückhalt zu geben. Um aber hier klar zu sehen, ist experimentelle Arbeit um so nötiger, als die geschilderten Verfahren vollkommen neuer Art sind und daher keinen Vergleich mit dem bekannten Mechanismus älterer Arbeitsweisen gestatten. Da die in meiner Erwiderung vertretenen Ansichten möglicherweise experimenteller Prüfung nicht Stand halten könnten, habe ich mich bemüht, zu prüfen, in wiefern dieselben mit den Resultaten von Versuchen in Einklang zu bringen sind.

Die experimentelle Arbeit in dieser Richtung ist nun mit einer Menge von Schwierigkeiten verbunden, denn es ist nicht ganz so einfach, die im Großen bestehenden Verhältnisse mit Hilfe von Laboratoriumsapparaten nachzuahmen. Vor dem Färben haben wir uns eine dünnere oder dickere Schichte der Druckfarbe, je nachdem zum Druck das Rouleau oder die Perottine verwendet wurde, zu denken, welche neben den üblichen Verdickungsmitteln und dem Farbstoff noch $ZnCl_2$, $MnCl_2$, $Sn(OH)_2$ oder $SnCl_2$ enthält. Der Zusatz von Anthrachinon ist nicht unbedingt notwendig. Diese dünne Schicht wird nun mit dem Gewebe als Unterlage in das 70 bis 75° C. warme Färbebad während 20 bis 30 Sekunden eingetaucht. Nach dem Herausnehmen und Abquetschen sowie dem folgenden Auswaschen und eventuellem Säuern erhält man gelbe Effekte auf blauem Grund. Es kann dabei unmöglich anders sein, als daß die Natronlauge, vielleicht auch gemischt mit Hydrosulfit, die Druckfarbe durchdrungen hat, nachdem ihre ersten Anteile zur Zersetzung der Reservesalze aufgebraucht wurden. Denn ohne Zutritt von Lauge ist weder eine Reduktion des der Reserve einverleibten Farbstoffes, noch deren Überführung in eine Küpe, welcher Zustand zum Erreichen des gewünschten Effektes unerläßlich ist, möglich.

Vor allem suchte ich nun nachzuweisen, daß eine solche Wirkung des Ätznatrons tatsächlich vorhanden ist und daß auch der Weg, den das Reagenz nimmt, den geäußerten Vermutungen entspricht. Zu diesem Zwecke habe ich mich der bekannten Extraktionshülsen von Schleicher-Schüll, wie sie bei Verwendung des Soxlethschen Extraktionsapparates gebräuchlich sind, bedient. Da dieselben aus ziemlich lockerem Materiale hergestellt sind, das im heißen alkalischen Bade nur geringen Zusammenhalt gehabt hätte, konsolidierte ich dieselben in der Weise, daß ich sie sowohl innen als außen mit einer dünnen Kollodiumschicht überzog. In das Innere der so vorbereiteten Hülsen wurde nun eine Suspension von Indanthrengelb in Wasser, sowie etwas gebleichte Baumwolle gegeben. Ist der Vorgang so, wie ich mir denselben vorstellte, so mußte beim Eintauchen dieser Hülse in das Indanthrenfärbebad sowohl Natronlauge als auch Hydrosulfit nach und nach durch die Membrane, d. h. die Hülsenwand, dringen, das im Innern derselben befindliche Indanthrengelb verküpen, was am Umschlag von Gelb in Blau zu erkennen sein mußte, und die Baumwolle anfärben. Die Färbung mußte nach gründlichem Auswaschen rein gelb werden, ohne jeden grünlichen Stich, was auf Eindringen von Indanthrenblau aus dem Färbebad hinweisen würde.

Der Versuch wurde in dieser Weise gemacht, die Hülse in das vorher färbefertig zubereitete, 70 bis 75° C. warme Färbebad eingetaucht und einige Zeit darin gelassen. Nach etwa 30 Sekunden zeigte sich beginnende Verfärbung im Innern der Hülse;

der Umschlag von Gelb in Blau war nach etwas mehr als einer Minute vollendet. Daraufhin wurde die Baumwolle aus dem Innern der Hülse entfernt, sie war tief dunkelblau angefärbt und zeigte nach dem Auswaschen und gründlicher Reoxydation ein vollkommen klares Gelb. Das Resultat war so, wie es erwartet wurde. Die Hülse, selbst gut ausgewaschen, zeigt sich außen dunkelblau, im Innern aber gelb gefärbt. Es war folglich weder von außen nach innen, noch umgekehrt Flotte durch die Hülse gedrungen.

Es kann hier nun zwar erwidert werden, daß eine gewöhnliche Zellulosemembran, auch wenn sie einen Überzug von Kollodium trägt, ganz anders wirken könne, als eine Verdickungsschicht, die Salze eingeschlossen enthält. Um auch diesem Einwand zu begegnen, habe ich dieselben Hülsen, diesmal ohne Kollodiumüberzug, mit einem Gemisch gleicher Teile $ZnCl_2$ und $MnCl_2$ in konzentrierter wässeriger Lösung getränkt, gut im Trockenschrank bei nicht allzu hoher Temperatur getrocknet und mit der so vorbereiteten Hülse den oben gekennzeichneten Versuch wiederholt. Da diese Hülsen ohne Kollodiumschicht durchlässiger waren, so war die Veränderung der gelben Farbe des Hülseninhaltes in Blau schon nach 40 Sekunden vollendet. Das Auswaschen der Baumwolle aus dem Innern der Hülse ergab wiederum eine rein gelbe Farbe; auch in diesem Falle war vom Färbebade lediglich Lauge und Hydrosulfit durch die Hülsenwand ins Innere gedrungen. Bedenkt man nun, daß die über der zu reservierenden Stelle liegende Schicht Druckfarbe um vieles dünner ist, als die Dicke der Wand der von mir zu den Versuchen angewendeten Extraktionshülsen, so muß man zugeben, daß die Zeit zur Abwicklung des Prozesses im Großen um vieles geringer sein kann.

Die beiden Versuche bestätigen vollkommen die von mir seinerzeit [1]) geäußerte Anschauung von den Vorgängen beim Buntilluminieren von Küpenfarben mit Küpenfarbstoffen.

Ganz den Verhältnissen im Großen entspricht nun die von mir angewendete Versuchsanordnung auch nicht; die Papierhülsen sind nur ein Notbehelf, und eigentlich hätten solche aus eingetrockneter Verdickung angewendet werden müssen. Ich habe diesbezügliche Versuche auch unternommen; ich habe alle möglichen Kombinationen von Verdickungsmitteln über Reagenzgläsern eintrocknen lassen, stets aber während dieser Operation die Bildung von Sprüngen beobachtet, die im Verhältnis als das Wasser verdunstete größer wurden, so daß ich meine Bemühungen als aussichtslos einstellte. Das Wesentliche aber, der Nachweis, daß sowohl Ätznatron als auch Hydrosulfit durch halbdurchlässige Membranen und solche mit Metallsalzen imprägniert durchdringen und verküpen können, ist mir gelungen.

Die zweite, ebenso wichtige Frage aber, in welcher Weise der in der Reserve eingeschlossene Farbstoff auf die Baumwolle geht, bleibt noch offen. Für den dem Gewebe in unmittelbarer Nachbarschaft liegenden Farbstoff ist sie nicht schwer zu beantworten, derselbe geht, nachdem er durch das eindringende Ätznatron verküpt wurde, in normaler Weise auf die Baumwolle. Es ist aber doch kaum anzunehmen, daß die intensive Färbung unter der Reserve lediglich durch diesen geringen Anteil des in der Druckfarbe enthaltenen Farbstoffes hervorgerufen wird, denn sonst würde die Ausnützung des Farbstoffes eine viel zu geringe, die Arbeit daher aufhören, ökonomisch zu sein. Andererseits müßte der mit der Baumwolle nicht in Verbindung tretende Farbstoff zum größten Teil im Färbebad abfallen und dieser, besonders beim Reservieren starker Partien, in kurzer Zeit unbrauchbar machen, was aber beim Arbeiten im Großen nicht beobachtet wird, auch dann nicht, wenn die Reserve mit der Perottine aufgedruckt wird, wodurch die Menge der auf das Gewebe übertragenen Farbe gegenüber dem Walzendruck um vieles vergrößert wird.

Wäscht man nun einen Streifen einer mit der erwähnten Reserve bedruckten Ware in kochendem Wasser aus, man kann die Operation auch wiederholen, so sollte man eigentlich die Druckfarbe, die lauter leicht auswaschbare Bestandteile enthält, vom Gewebe vollkommen entfernen können. Man wird aber bemerken, daß an den bedruckten Stellen noch größere Mengen Farbstoff in zusammenhängender Schicht haften bleiben und durch bloßes Waschen nicht entfernt werden können. Taucht man nun diesen Streifen in eine heiße alkalische Lösung von Hydrosulfit, so beobachtet man, daß die bedruckten Stellen blau werden und dann durch Auswaschen in fließendem Wasser wieder in ein intensives Gelb zurückgebildet werden, das nun in derselben Intensität wie die Indanthrengelbreserve unter Indanthrenblau auf dem Gewebe fixiert ist.

---

[1]) Färber-Zeitung 1918, S. 1.

Es ist nun zweifellos, daß der in der Reserve enthaltene Farbstoff sich infolge einer gewissen Affinität zur Baumwolle auf der Faser konzentriert. In welcher Weise das geschieht, entzieht sich vorläufig unserem Urteil; wir haben es jedenfalls mit ganz denselben Verhältnissen zu tun, unter denen die glatten Nüancen auf Baumwollstückware entstehen, wie sie nach der Vorschrift No. 30 a [1]) der B. A. & S. F. hergestellt werden. Dort wird der Farbstoff in feinverteilter Form, etwas verdickt, entweder durch Pflatschen oder Klotzen auf das Gewebe aufgebracht, getrocknet und dann durch Passage in einer alkalischen Hydrosulfitlösung die Fixation des Farbstoffes bewirkt. Auch dort beobachtet man ein außergewöhnliches Übertreten des auf das Gewebe gebrachten Indanthrenfarbstoffes in das alkalische Bad nicht, obwohl die Menge des Verdickungsmittels auf der Ware nur sehr gering ist, dasselbe sich außerdem schon beim ersten Netzen von der Faser lösen wird.

Ich vermute nun, daß die verhältnismäßig feste Verbindung von Farbstoff und Faser, wie sie in den vorbeschriebenen Fällen beobachtet werden kann, auf Bildung der „labilen Faser-Farbstoffverbindungen" beruht, wie sie uns v. Ilyinsky [2]) seinerzeit beschrieben hat. Jedenfalls geht hier wie dort der Prozeß in zwei Phasen vor sich; die erste derselben ist die Bildung dieser labilen Verbindung, die zweite, die eigentliche Fixierung auf der Faser, erfolgt durch die Wirkung des Ätznatrons beziehungsweise des Hydrosulfits in alkalischer Lösung. Die der Reserve beigegebenen Metallsalze scheinen, mit Ausnahme der Eisen- und Zinnsalze, weder die erste noch die zweite Phase zu beeinflussen.

Ich hätte mich gerne weiter mit diesen interessanten Verhältnissen befaßt, doch habe ich darauf verzichtet, um nicht in das Arbeitsgebiet v. Ilyinskys überzugreifen, das er sich ausdrücklich vorbehalten hat.

Für den von uns untersuchten Fall der Erzeugung einer Gelbreserve mit Indanthrengelb unter Indanthrenblau können wir auf Basis der gemachten Beobachtungen folgenden Mechanismus als wahrscheinlich annehmen:

Nach dem Aufdruck der Mangan-, Zink-, Zinn- und Farbstoff, beziehungsweise Eisensulfat-Rongalit enthaltenden Druckfarbe bilden sich sofort die von v. Ilyinsky beschriebenen „labilen Faser-Farbstoffverbindungen". Im Färbebade erfolgt nun im ersten Augenblick des Eintauchens die Umsetzung der Metallsalze in Hydroxyde, darauf das Eindringen der Natronlauge und des Hydrosulfits in die quellende Verdickung, welche die gebildeten Metallhydroxyde vielleicht als Membran enthält, und die unter Zuhülfenahme der Fe- u. Sn-Hydroxyde erfolgende Fixierung des Indanthrengelbs auf dem Gewebe.

[1]) B. A. & S. F., Kurzer Leitfaden für die Anwendung der Farbstoffe, S. 179.
[2]) Färber-Zeitung 1914, S. 238.

Die Ermittlung der Selbstkosten in der Textilveredlungsindustrie.[1])

Von
Ing. O. Gaumnitz, Chemikerkolorist.

Auf Seite 233/34 des vorigen Jahrgangs veröffentlichte Herr Dr. O. Diehl einige Bemerkungen zu meiner in Heft 9 und 10 desselben Jahrganges unter obigem Titel erschienenen Abhandlung, in denen er auf die Schwierigkeiten der Selbstkostenermittlung in der Veredlungsindustrie hinweist und vor Überschätzung der Resultate solcher Berechnungen warnt. Obgleich ich den, aus reichen praktischen Erfahrungen geschöpften Ansichten des Verfassers im wesentlichen beipflichten kann, sehe ich mich, um Mißverständnisse zu vermeiden, nochmals veranlaßt, auf einige Punkte näher einzugehen, die in meiner früheren Abhandlung des beschränkten Raumes wegen nur flüchtig berührt werden konnten.

Wenn ich in meiner Abhandlung hauptsächlich die in der Lohnveredlungsindustrie herrschenden Verhältnisse ins Auge gefaßt habe, so geschah das aus dem Grunde, weil gerade für diesen Industriezweig eine genaue Selbstkostenermittlung von ausschlaggebender Bedeutung ist. In dieser Industrie kann ja bekanntlich durch günstigen Einkauf von Rohmaterialien (Farbstoffe, Chemikalien, Betriebsmittel usw.) nur wenig, beim Verkauf fertiger Waren überhaupt nichts gewonnen werden. Der Lohnausrüster bekommt ja nur die Ware zum Veredeln, (Färben, Bleichen, Drucken, Appretieren usw.). Er übernimmt die Verantwortung, zu einem bestimmten Preise die Ware nach bestimmten Mustern und in genau einzuhaltender Beschaffenheit und Echtheit auszufertigen. Für ihn ist es daher von großer Wichtigkeit zu wissen, in

[1]) Eingegangen am 7. September 1917, wegen Mangels an Raum zurückgestellt. *Red.*

welchem Maße sich diese Forderung mit den aufzuwendenden Kosten vereinbaren lassen, und da hilft ihm nur eine genaue Selbstkostenberechnung. Die Aufstellung einer solchen ist allerdings nicht gerade leicht; aber mit einigem guten Willen und durch intensives Studium der maßgebenden Verhältnisse kann man zu Zahlen gelangen, die aller Wahrscheinlichkeit nach mit den wirklichen Aufwendungen nahezu identisch sind. Werden hierbei vorsichtigerweise alle Kostenvorteile reichlich eingesetzt und möglichst ungünstige Verhältnisse in Betracht gezogen, so werden die gefundenen Werte sicher nicht zu niedrig sein. Daß es nicht möglich ist, alle Kostenanteile mit mathematischer Genauigkeit zu ermitteln, liegt in der Natur der Sache. Immerhin aber werden diese Resultate sicherer sein, als die durch bloße Schätzung angenommenen Zahlen. Die ermittelten Selbstkosten, die mit den Ausrüstungspreisen nicht identisch sind, geben für die Preisbestimmung eine sichere Grundlage ab; sie sind nur ein Bestandteil des Preises, der sich noch aus vielen anderen Faktoren aufbaut, deren Festsetzung rein kaufmännischer Natur sind (Preisgebundenheit, Konkurrenzpreise usw.). Es dürfte wohl kaum einen Fabrikanten geben, der seine Preise nicht nach denen der Konkurrenz richtet. Die Selbstkostenberechnung setzt ihn aber in die Lage, sich oder anderen zu sagen, ob er zu einem gegebenen Preise auch eine bestimmte Ausrüstung übernehmen kann.

Daß die Frage nach einer einwandfreien Selbstkostenermittlung in der Veredlungsindustrie jetzt besonders dringlich ist, beweisen einige Abhandlungen, die zu diesem Gegenstande Stellung nehmen. Ich verweise hier nur auf die grundlegenden Ausführungen des Herrn Ing. A. Schmidt[1]), dessen Ansichten nicht genug beherzigt werden sollten. Die Selbstkostenberechnung soll klar erkennen lassen, wie und durch was sich die Kosten aufbauen. Nur wenn man jede Operation vom wirtschaftlichen Standpunkte aus in die einzelnen Kostenanteile zerlegt, wird man zur Kenntnis der wahren Aufwendungen gelangen und nebenbei auch noch den nicht zu unterschätzenden Vorteil haben, auf Grund dieser Erkenntnisse wirtschaftliche Verbesserungen vornehmen zu können. Wenn nun gegen diese Forderung eingewendet wird, daß ihre Durchführung viel zu schwierig und umständlich sei, um jemals praktisch Einführung zu finden, so kann ich aus eigener Erfahrung nur das Gegenteil behaupten. Auch ich sehe mit Herrn Ing. A. Schmidt in der Ermittlung der Teilkosten der einzelnen Operationen und in den Aufbau der Selbstkosten und des Preises aus denselben einen richtigen, einwandfreien Weg der Selbstkostenberechnung überhaupt.

Daß die Werte, die eine solche Selbstkostenberechnung ergibt, keine starren, immer geltende Zahlen sind, ist wohl selbstverständlich. Nur das System ist das Bleibende, die einzelnen Werte selbst müssen von Jahr zu Jahr korrigiert oder wenigstens auf ihre Gültigkeit hin geprüft werden.

Werden alle diese Umstände in Betracht gezogen und bei der Preisbestimmung auf Grund richtiger Selbstkostenwerte, auch vom kaufmännischen Standpunkte aus, das Hauptaugenmerk auf einen entsprechenden Gewinn gerichtet, so dürften bald jene Betriebe, die nicht rechnen, zu den benachteiligten gehören — vorausgesetzt, daß dies nicht schon so wie so der Fall ist.

[1]) Vergl. Färber-Zeitung 1915, S. 89 bis 93 und 1917, S. 52 bis 56.

Erläuterungen zu der Beilage 11.

No. 1. Grau auf Spinnpapier.

Der Grundstoff besteht aus
75 Teilen ungebleichter Sulfitzellulose,
25 - ungebleichter Natronzellulose.

Die Farbstoffmenge versteht sich für 100 kg trocknen Papierstoff.

In der Masse gefärbt mit
1500 g Oxaminfeldgrau GR (B. A. & S. F.).

No. 2. Rot auf Spinnpapier.

Wie No. 1. Gefärbt mit
2500 g Baumwollpurpur 5B (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
10 kg kalz. Glaubersalz oder denaturiertes Kochsalz.

No. 3. Dunkelblau auf Halbwoll-Shoddystoff.

Gefärbt nach dem Einbad-Verfahren mit
5 % Halbwollmarineblau KPB (Cassella).

No. 4. Schwarz auf Halbwoll-Shoddystoff.

Gefärbt nach dem Einbad-Verfahren mit
8 % Halbwollschwarz KAX (Cassella).

No. 5. Halbseide grün-violett.

Die Seide wurde von warm bis heiß vorgefärbt mit

Säuregrün konz. (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure, gespült, die Baumwolle warm gebeizt mit 4 % Tannin und hierauf mit 2 % Brechweinstein, gespült, kalt ausgefärbt mit

Methylviolett 6B (Farbw. Höchst)
Methylenblau B (Farbw. Höchst)

und aviviert mit etwas Essigsäure.

Linksseitig appretiert mit aufgeschlossener Stärke, Tragant-Schleim. und etwas Monopolbrillantöl. *Dr. H. Lange.*

No. 6. Violett auf Papiergarn.

Im Schaum auf frischem Bade gefärbt mit

3 % Dianilechtviolett BL (Farbw. Höchst),
2 - kalz. Soda,
20 - Kochsalz.

No. 7. Überdruck auf halbgebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt mit

0,3 % Naphtaminviolett R (Kalle).

Nach dem Färben gut spülen, trocknen und schwach kalandern.

Schwarz-Überdruck.

Druckfarbe:

60 g	Naphtamindirektschwarz A (Kalle)
410 g	Wasser 100° C.,
450 -	Verdickung JE,
30 -	Phosphorsaures Natrium,
50 -	Furonalöl.
1000 g.	Sieben!

Nach dem Druck gut trocknen, ½ Stunde bei 1 Atm. Druck dämpfen, gründlich spülen, trocknen und schwach kalandern.

No. 8. Braun auf halbgebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt mit

1 % Naphtaminbraun T (Kalle)

in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen, Ausschuß für Chemie. Sitzung vom 14. Dezember 1917.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von der Herstellung von Farbstoffen im verflossenen Monat. Von den Anfängen der Herstellung französischen Alizarins durch die Compagnie Nationale des Matières Colorantes wird mit Interesse Kenntnis genommen. — Über die Bestrebungen der Gesellschaft für den technischen Unterricht in der Normandie wird Zoretti einen Vortrag in einer Versammlung halten, die am 11. Januar 1918 unter dem Vorsitz des Präsidenten des Departements Seine-Inférieure stattfinden soll. — In Paris ist ein Cercle de la Chimie zur Behandlung der moralischen und materiellen Interessen von Chemikern, Ingenieuren, Industriellen und Fabrikanten chemischer Produkte gegründet worden, der sich die Entwicklung der Wissenschaft und französischer chemischer Industrien angelegen sein lassen wird. Mitglieder der Gesellschaft werden sich daran beteiligen. — Die Verleger H. Dunod und E. Pinat haben das bei ihnen erschienene Werk über den Unterricht der industriellen Chemie in Frankreich nebst einer Arbeit von E. Grandmougin über chemischen und technischen Unterricht überreicht. A. Caille, Dr. H. Grasset und O. Piequet, die schon das Grandmouginsche Buch über den Aufschwung der chemischen Industrien in Frankreich begutachtet haben, erhalten das Werk zur Prüfung. — Sisley hat im Namen der Kommission für die Vereinheitlichung der Farbstoffnamen einen Bericht ausgearbeitet, der V. Michel, O. Piequet und Ch. Reber zur Prüfung und Mitteilung an die interessierten Chemiker übergeben wird, damit etwaige Zusätze gemacht werden können. Nach endgiltiger Erledigung wird die Arbeit in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Dr. Grasset berichtet über das Buch von Eugen Grandmougin „Der Aufschwung der chemischen Industrie in Frankreich". Die Erneuerung der chemischen Industrie kann nur vom Chemiker ausgehen, die Rolle, die bisher in Frankreich dem Chemiker zugewiesen wurde, wird mit der erstklassigen verglichen, die er eigentlich haben müßte, die Ursachen dieser Zustände werden erörtert und es wird geprüft, was bisher der technische Unterricht in Frankreich gewesen ist und was er sein müßte. Die Arbeit soll der Generalversammlung vorgelegt und in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Ch. Vandange macht auf eine im November 1917 in L'Industrie Chimique erschienene Arbeit von André Beltzer aufmerksam über die Unterrichtsmethoden, die in den zukünftigen technischen Schulen Frankreichs anzuwen-

den sind. — André Dubosc berichtet über die Gewebe der Hüllen der Zeppeline. Er hatte Gelegenheit, die Hüllen eines Zeppelins zu untersuchen, der in Frankreich im Oktober 1917 abgeschossen wurde. Von diesem Apparat neuer Bauart wurden die verschiedenen Teile, äußere Hülle, Gewebe der Ballonets usw. untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sollen der Generalversammlung vorgetragen und in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — René-C. Reitenbach und Vandange geben verschiedene Vorschriften für Mischungen von Kohle mit anderen Stoffen, um an Brennstoff zu sparen. *Sv.*

Der Stand der chemischen und Farben-Industrie in der Union.

Die deutsche Öffentlichkeit hat sich, wie wir glauben, nicht eingehend mit der „Nationalen Ausstellung chemischer Industrien" in New York beschäftigt. Diese Ausstellung hatte den Zweck, die amerikanische Öffentlichkeit mit den Fortschritten dieser Industrie seit Ausbruch des Krieges bekannt zu machen und insbesondere den führenden Männern innerhalb dieser Industrie Gelegenheit zu geben, sich über die Leistungen der anderen Werke zu unterrichten. Die Ausstellung war von 190 Firmen beschickt. In der amerikanischen chemischen Industrie sind jetzt annähernd 300 Mill. Dollars investiert. Die amerikanischen Wirtschaftsverbände sind der Meinung, daß die chemischen Industrien in der Union weiter vorwärts gekommen wären und auch die Aussichten für die Zukunft sich noch besser darstellen würden, wenn es möglich wäre, Chemiker in genügender Anzahl heranzubekommen. Man müsse sich jetzt vielfach mit Elementen begnügen, die eine ungenügende Vorbildung oder eine ungenügende praktische Vergangenheit haben. Es wurde auch alles mögliche aufgeboten, um alle Chemiker die ins Heer eingestellt worden sind, wieder für die Industrie frei zu bekommen. Bekanntlich haben die Schweizer Farbenexperten ihr Bestes dazu getan, dem Mangel an Chemikern in Amerika abzuhelfen. Es ist aber, nach alledem, was man jetzt hört, noch immer in Amerika ein recht empfindlicher Mangel an chemischen Arbeitskräften höherer Bildung mit genügend praktischen Vorkenntnissen.

Was nun besonders die Farbenindustrie betrifft, die ja im Mittelpunkte des Interesses steht, so wird amerikanischerseits wohl eine gewisse Rückständigkeit zugestanden, diese aber in der Hauptsache auf den mangelhaften Zollschutz zurückgeführt. Auch die jetzt in der „Revenue Bill" festgelegten Zollsätze seien nicht ausreichend, da der für Indigo, Alizarin und von diesen abgeleitete Farben geltende Wertzoll von 30% die amerikanische Industrie nicht genügend schütze. Zudem sei ein allmählicher Abbau dieses Zolles beabsichtigt. Für die künftige Entwicklung sei von Bedeutung, daß die hohen Farbstoffpreise zwar an sich eine Steigerung der Erzeugung ermöglicht hätten, daß diese aber wegen der durch die Munitionsherstellung bedingten Knappheit und Preissteigerung in Toluol und Karbolsäure begrenzt sei. Da auch Anthrazen (für Alizarin und Küpen-Farben) bisher in Amerika nicht gewonnen wird, hat sich die Herstellung bis jetzt auf Farben beschränkt, die ihren Ursprung in Benzol und Naphtalin haben.

Wie man aus diesen Ausführungen ersehen kann, erhofft die amerikanische Farbwarenindustrie, aber auch die Industrie für chemische und pharmazeutische Präparate, alles Heil von der Erhöhung der Zollsätze. Das ist die Politik der Industrien. Ob die Bedürfnisse der breiten Bevölkerungsschichten mit dieser Politik in Einklang zu bringen sind, steht dahin. Alle farbenverbrauchenden Fabriken müssen, wenn sie so hohe Preise für Farben anlegen müssen, ihre eigenen Erzeugnisse dementsprechend kalkulieren und die Kauflustigen mit den sich ergebenden hohen Preisen belegen. In der heutigen Zeit, wo durch die politischen und militärischen Ereignisse und durch die hohen Gewinne, die die Arbeiterschaft hat, das Hauptaugenmerk auf die Herausbringung von Waren gerichtet ist und die Preise weniger empfunden werden, läßt sich eine so einseitige Wirtschaftspolitik wohl durchführen. Die Frage ist nur, wie es später in der Nachkriegszeit damit beschaffen sein wird, wenn die Verdienstmöglichkeiten nicht so groß und zahlreich sein werden und die ärmeren Bevölkerungsschichten darauf werden dringen müssen, ihre Lebenshaltung auf ein bescheideneres Niveau einrichten zu können. Tritt dieser Fall ein, so wird eine Politik zu Fall kommen, die durch hohe Zollsätze eine Verteuerung aller Industrieprodukte herbeiführt. Die schlechter gestellten Bevölkerungsklassen in Amerika werden sich fragen, weshalb man die viel billigeren deutschen Erzeugnisse nicht ins Land lassen soll. Kommt diese Strömung einmal durchgreifend in das Bewustsein

der Massen, dann wird die Regierung in Washington genötigt sein, alle Zollpolitik nach den Wünschen der breiten Öffentlichkeit einzurichten und dann wird wieder Gelegenheit geboten sein, der deutschen Produktion in der Union zu ihren Rechten zu verhelfen. *L–r*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Ernst von Schemm von der Barmer Glanzgarn-Fabrik Emil Zinn & Hackenberg, Barmen-Rittershausen; Leutnant Fritz Weber, Ritter des Eisernen Kreuzes, aus Leverkusen; Bruno Zimmer von den Textilwerken Meyer Kauffmann, Breslau; Leutnant Ernest Schoeller, Ritter des Eisernen Kreuzes II. und I. Klasse, aus Düren; Willi Türke von der Tuchfabrik Grünebaum & Kaufmann, Kottbus; Emil Demuth, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Färberei H. L. Dienst & Sohn, Elberfeld; Leutnant und Kompagnieführer Dr. G. Daemisch, Chemiker-Colorist; Kurt Gerlach von der Tuchfabrik F. W. Schmidt, Guben; k. k. Hauptmann Josef Pergelt, Färbereichemiker aus Leverkusen, der durch Einführung vieler neuer Farbstoffe und Färbeverfahren in Färbereikreisen sehr bekannt war.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Bruno Dietel, Teilhaber der Weberei Hermann Dietel, Greiz (I. Kl.); Karl Rodehau, von der Deutschen Wollwaren-Manufaktur A.-G. in Grünberg (Schl.).

Ein Forschungsinstitut für Bastfaserindustrie wurde vom Verband der deutschen Bastfaser-Röst- und Aufbereitungsanstalten bei einer Tagung in Sorau verlangt, zumal der Forschungsstelle in Sorau bereits größere Mittel zur Verfügung ständen. Direktor Urban forderte die Übernahme der Röstanstalten durch das Deutsche Reich.

Über ausländische Teerfarbenfabriken. Nach der „Chem.-Ztg." No. 37, S. 156 wurde die Fabbrica Colori di Anilina e Prodotti Chimici G. Perdonini in Mailand mit 500 000 Lire Kapital gegründet; weiter die Cie. Française des produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Claire-du Rhône mit 3 Mill. Franks Kapital; ferner beabsichtigen japanische Kapitalisten in Kema, Minahassa Niederländisch Indien, einem Anlegeplatz der Koninklijk Nederlandsche Packetvaart-Maatschappij, eine große Farbenfabrik zu errichten.

Französische Handelsspionage. Die „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft", herausgegeben vom Reichswirtschaftsamt, machen warnend darauf aufmerksam, daß die Franzosen sich bemühen, da in Frankreich die Textilrohstoffe mit jedem Tage knapper werden, über das neutrale Ausland möglichst eingehende Auskünfte über die deutschen Herstellungsverfahren von Papiergarnen zu erhalten, die sie jetzt auch herstellen wollen. Die früher in Rethel ansässig gewesene Textilose-Gesellschaft beabsichtigt die Erbauung einer großen Fabrik für Papiergarne in der Nähe von Bordeaux.

Ein englisch-französischer Fliegerangriff fand am 18. März 1918 auf die Badische Anilin- und Sodafabrik bei Mannheim-Ludwigshafen statt. Nach den „Berl. N. N." war er glücklicherweise fast ergebnislos, da als militärischer Schaden nur einige Wagen mit Benzol in Brand gesetzt wurden; nur an einigen nicht militärischen Gebäuden wurde etwas Sachschaden angerichtet.

Eine Beschlagnahme der Wollschur in der Schweiz verordnete die schweizerische Regierung, die auch jede Wollausfuhr verbot.

Einen Preis von 5000 Mark setzte die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Berlin W. 10, Siegismundstraße 3, für ein brandverhütendes Imprägnierungsmittel für Arbeiterkleider aus. Einlieferungstermin für Bewerbungen ist spätestens der 1. August 1918. In letzter Zeit sind leider mehrfach schwere Verbrennungen der Arbeiter in Chlorat- und Chloratsprengstoffbetrieben dadurch vorgekommen, daß die Arbeiter Feuerquellen zu nahe gekommen sind, wobei ihre mit Chlorat bestaubten Kleider Feuer fingen. Das neue Imprägnierungsmittel muß das Entflammen der damit imprägnierten Kleidungsstücke verhindern (Ammonsulfat hat sich nicht bewährt). Es muß bei allen Bekleidungsstoffen wirksam sein, auch bei Papier. Es darf die Stofffasern nicht angreifen, nicht gesundheitsschädlich oder belästigend einwirken, es muß in genügender Menge beschaffbar und

die Kleider müssen mindestens eine Woche lang dadurch geschützt sein; es darf keine Chemikalien enthalten, die mit Chlorat gefährliche Verbindungen bilden können.

Die metrische Garnnummerierung und die Dezimalpackung tritt endlich aus Anlaß der Baumwollnähgarnrationierung mit dem 1. Oktober 1918 in Kraft. Die neue Verordnung bezieht sich nach dem „Konfektionär" No. 31 nicht nur auf baumwollene Nähgarne, sondern auf alle zum Einzelverkauf aufgemachten baumwollenen, wollenen und halbwollenen Garne aller Art (Stick-, Strick-, Stopf- und Häkelgarne). Später sollen auch die obigen Vorschriften auf Leinen-, Seiden-, Kunstseiden-, Ramie-, Nessel- und Papiergarne ausgedehnt werden. — Durch obige Verfügung ist auch das Ende des „Dutzends" herbeigekommen. An seine Stelle wird das „Zehnt" treten. Mit dem Dutzend fällt natürlich, nach der „B. Z.", auch das „Gros" (12 Dutzend).

Die Aussichten der Baumwollindustrie im Frieden behandelte Kommerzienrat Artur Lemberger in der Wiener „ N. F. P.". Danach wird ein Wiederaufbau (wir folgen einem Referat darüber in „Österr. Wollen- und Leinen-Ind." vom 16. April 1918), was die maschinelle Einrichtung anbetrifft, vielfach unmöglich sein; denn abgesehen davon, daß während des Krieges an den Maschinen, in Ermangelung richtiger Schmiermittel und entsprechender Wartung, Raubbau getrieben wurde, ist zu berücksichtigen, daß viele wertvolle Maschinenteile abgegeben werden mußten (von der Baumwollindustrie mußten mehr als 1000 Stück unersetzbare kupferne Trommeln und Kessel, 20 000 m Leitungsrohre und 10 000 kg Tröge abgeliefert werden). — In 1911/12 war die größte Baumwollproduktion in Amerika (seit 1890) 16 Mill. Ballen; die größte Weltproduktion im Jahre 1913/14 war 29,8 Mill. Ballen. In 1898/99 war der tiefste Durchschnittspreis für Baumwolle in New York 5,94 Cents für das engl. Pfund, der höchste in diesem Jahre 35 Cents (gegen 12,30 Cents zu Jahresbeginn 1914). Man sieht heute einen Friedenspreis von 36 Cents für nicht unwahrscheinlich an. — Die Südstaaten Nordamerikas lieferten 60 bis 65% der Baumwollwelternte, Indien 15 bis 23%, Egypten 6 bis 8%, Russisch-Asien 1,2%, kestan) 4%, Koran 2%, Brasilien 1,2%, Mexiko 0,5 bis 0,7%, Türkei 0,5%, Persien 0,2% und Peru 0,3%. — Durch schlechte Witterungsverhältnisse, Mangel an Kalidüngern und an Arbeitskräften hatte Amerika in den drei letzten Jahren nur je 11 bis 12 Mill. Ballen geerntet. Auch diesmal rechnet man nur auf 11 Mill Ballen, wovon Amerika 8 Mill. Ballen für den heimischen Bedarf selbst nötig hat. Es bleiben also höchstens 4 Mill. Ballen (inklusive Vorräte) für den Export, und da bis zum 1. Dezember 1917 bereits 1,7 Mill. Ballen ausgeführt wurden, werden nur 2,3 Mill. Ballen zur Verteilung an die Ententestaaten vorhanden sein. — Englands Baumwollbestände betrugen Anfang 1918 nur 480 000 Ballen gegen 970 000 Ballen im Vorjahr. — Mitteleuropa muß also mit der schlechten Baumwollversorgung in Zukunft rechnen. Es muß seine Augen auf die asiatische Türkei, Mesopotamien und Turkestan richten. — Inzwischen hat die englische Regierung am 17. März 1918 die gesamte egyptische Baumwollernte aufgekauft und sich die Kontrolle über die Verteilung gesichert, etwa 1 bis $1^1/_2$ Mill. Ballen. Für alle Garnnummern über Nr. 50 ist egyptische Baumwolle eine unbedingte Notwendigkeit. Nur ein Übergewicht der Zentralmächte bei den künftigen Friedensverhandlungen kann die Situation retten, da eine größere Flachs- und Nesselkultur die Lage nur etwas bessern kann.

Der Flachsanbau im Herzogtum Coburg-Gotha wurde von 30 ha in 1916 auf 150 ha in 1917 und auf etwa 260 ha in 1918 vermehrt.

Die Brennesselfrage behandelt Regierungsrat Augustin Braulik in „Österr. Wollen- und Leinen-Ind.", S. 16 ff. Die vom k. k. Kriegsministerium im Jahre 1915 veranlaßte Brennesselstengelsammlung der Urtica dioica ergab 1 350 000 kg trockene Nesselstengel, fast ausschließlich durch Soldaten (Rekonvaleszenten) gesammelt. Die Ausbeute konnte bis auf 14% Nesselfasern aus den trockenen Stengeln gesteigert werden. Der Durchschnitt lieferte 10%, so daß etwa 13 bis 14 Waggons Fasermaterial gewonnen wurde. Im Jahre 1916 wurden schon 2 700 000 kg lufttrockene Stengel gesammelt. Für 1917 wird die öster.-ungar. Ernte auf 10 000 000 kg Trockenstengel geschätzt. Für 100 kg trockene Stengel wurden 1915 6 Kr. bezahlt (in Deutschland Höchstpreis 14 M.), ebenfalls 6 Kr. für 100 kg Blätterheu; 1916 für Stengel 10 Kr. für Blätterheu 25 Kr. Die 10 000 t trockene Stengel könnten bei 10 % Ausbeute 1000 t Fasern liefern, woraus man ungefähr 56 % ausgearbeitete Faser = 560 t erhalten würde, aus letzterem etwa 57% fertiges Nesselgarn = 319,2 t und aus diesen — Basis Nr. 30 metr.

— etwa rund 1200000 m Kaliko 18/20. — In Österreich wird große Propaganda dafür gemacht, die Eisenbahndämme mit Brennesseln zu bepflanzen, wodurch auch die Eisenbahnverwaltung große Einnahmen erzielen könnte. — Nach österreichischer und reichsdeutscher Statistik wurden in Österreich-Ungarn in den 4 Jahren 1910 bis 1913 jährlich 20000 Waggonladungen (Wert 360 Mill. Kr.) und nach Deutschland etwa 45000 Waggonladungen (Wert 570 Mill. M.) zu 10000 kg an roher Baumwolle eingeführt. $^2/_3$ des österr.-ungar. Importes und $^3/_4$ des deutschen Importes kamen aus Amerika, der Rest aus British-Indien und Egypten. Von den rund 200000 t, die Österreich-Ungarn jährlich bezogen, entfielen 50000 t auf Ungarn, 150000 t auf Österreich; da aber Österreich exportiert, muß der österreichische Bedarf auf rund 100000 t angenommen werden. — Die österreichischen Eisenbahndämme könnten nun bei 23000 km Länge auf etwa 7000 ha und die Reichsstraßen bei 16000 km ≐ 3200 ha Anbaufläche geschätzt werden. Die Erfahrungen, die man vor etwa 30 Jahren in Preußen mit dem Nesselanbau gemacht, ergaben auf 1 ha Nesselplantage 25000 bis 40000 kg Grünstengel mit Blättern, wovon etwa 10 bis 15000 kg Blätter = 3000 kg Blätterheu und 15 bis 24000 kg grüne Stengel, die etwa 3 bis 8000 kg, im Mittel 5500 kg trokkene Stengel lieferten. Nun ist aber in Betracht zu ziehen, daß nicht jeder Bahndammboden für Nesselkultur geeignet ist, da die Nessel Feuchtigkeit, Nitratboden und Schatten nötig hat. Besser geeignet in Österreich wären die Flußlandschaften (Auen) und die Niederlaubwälder, die in Österreich-Ungarn mit etwa 4000000 ha oder 40000 qkm vorhanden, also $13^1/_2$ mal mehr Fläche als zum Nesselanbau nötig ist. Die weiteren Ausführungen müssen wegen Raummangels event. von Interessenten in dem sehr lehrreichen Original nachgelesen werden.

Über die Fabrikation von Textilersatzstoffen teilt die Firma Meyer Kauffmann, Textilwerke A.-G. in Tannhausen, dem „Konfektionär“ (nach No. 33) mit, daß sie gleichfalls ein dem Scherbackschen Verfahren (vergl. „Färber-Zentung“ S. 117) ähnliches besitze. Sie stellt also ein Mischgarn her aus längeren Fasern und Zellulosefasern, von dem sie schon im vorigen Jahre erhebliche Mengen für die Kriegswirtschaft im Auftrag der Kriegs-Rohstoff-Abteilung in ihren Spinnereien hergestellt und zu Geweben verarbeitet hat, die waschbar sind, sich rauhen lassen und sonst alle Eigenschaften normaler Fasergewebe zeigen. — Über das Scherbacksche Verfahren, das Ingenieur Scherback und Ingenieur Lutz in der Baumwoll-Ersatzprodukte-Studiengesellschaft m. b. H. ausführen, wurde neuerdings bekannt, daß man den Holzzellstoff unter einem gewissen Zusatz von längeren Fasern auf der Krempel verspinnt. Die Fasern wurden in normaler Weise über die Spinnmaschinen geschickt. Die erzeugten Gewebe sind äußerlich genau so geschmeidig, lassen sich stopfen und waschen wie gewöhnliche Stoffe, und nur ein unterrichteter Fachmann findet, daß sie zu kleinen Teilen aus zerrissenen Lumpen, im übrigen aus Holzzellulose bestehen. Die Zellulose kann mit Baumwolle, Wolle, Flachs und Hanf gemischt werden. So erhält man aus Zellulose mit Flachs gemischt ein vorzügliches Halbleinen für Waschröcke und Kostüme, mit Baumwollabfällen gute Drillichstoffe. In Mischung mit zerrissenen Lumpen wurden Ulster-, Kostüm- und Anzugstoffe, Unterkleidung, Strümpfe usw. in allen Farben hergestellt.

Fach-Literatur.

G. von Georgievics, Lehrbuch der Chemischen Technologie der Gespinstfasern. 2. Teil. Gespinstfasern, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Appretur. Mit 50 Abbildungen im Texte. 3. Auflage bearbeitet von Dr. Franz Erban. Leipzig und Wien, Verlag von Franz Deuticke. Preis M. 16,—.

Die zweite Auflage der Chemischen Technologie der Gespinstfasern von Georgievics erschien 1909 und war 1915 vergriffen, der Bearbeiter der dritten Auflage hat daher mit Recht den gegebenen bewährten Rahmen beibehalten und Änderungen nur insoweit vorgenommen, als sie durch die in den letzten Jahren gemachten Fortschritte geboten waren. Die Besprechung der theoretischen Forschungen über das Wesen der Färbeprozesse ist auf das zum Verständnis der praktischen Anwendungen Notwendige beschränkt und mit Bemerkungen allgemeiner Natur über Probefärbungen, Echtheitsproben usw. vereinigt an den Anfang des Kapitels über das Färben gestellt. Für die Einhaltung konstanter Stärken der Bäder wurde eine kurze Zusammenstellung der hierauf bezüglichen Formeln dem Kapitel über Beizen beigefügt. Die mechanisch maschinellen Hilfsmittel wurden, soweit es erfor-

derlich erschien, etwas ausführlicher behandelt und es wurde auch mehrfach auf die Bedeutung der Fettkörper in der Textilindustrie hingewiesen. Bei den Farbstoffen wurde überall auf den sie behandelnden ersten Teil des Werkes durch Nennung der Seitenzahlen aufmerksam gemacht. Bei der Behandlung der Druckverfahren wurden die Reservage- und Ätzmethoden im Zusammenhang mit dem direkten Druckverfahren behandelt, während die allgemeine Übersicht der zum Reservieren und zum Ätzen praktisch angewendeten Mittel der Besprechung der einzelnen Farbstoffgruppen vorangestellt wurde. Das Kapitel über Auswahl der Farbstoffe für die verschiedenen Arten der Färberei wurde unter Beihilfe von Max Becke einer Revision unterworfen und dem gegenwärtigen Stande der Industrie angepaßt.

Auch die neue Auflage wird Vielen, die die früheren Auflagen von „Georgievics" gern benutzt und zu Rate gezogen haben, willkommen sein und ihnen als Lehr- und Nachschlagebuch gute Dienste leisten. Sie kann bestens empfohlen werden. Das störende Merzerisieren statt Mercerisieren fällt hoffentlich bei einer späteren Bearbeitung fort. *Sv.*

Wilhelm Ostwald, Beiträge zur Farbenlehre. 1. bis 5. Stück. Mit 16 Figuren im Text. Leipzig, bei B. G. Teubner. 1917. Preis M. 9,—.

Das Studium der die Farbenlehre betreffenden Literatur ergibt, daß sie als Wissenschaft sich in einem noch recht unbefriedigenden Zustande befindet. Der bahnbrechende Forscher auf diesem Gebiete, Helmholtz, hat das ganze Problem unverhältnismäßig mehr als Physiker denn als Physiolog empfunden, aufgefaßt und durchgeführt. Daher konnte trotz erheblicher Fortschritte im einzelnen doch von einer befriedigenden Gesamtdarstellung der Grundzüge einer allgemeinen Farbenlehre nicht die Rede sein. Auch der sehr erhebliche Fortschritt über den von Helmholtz erreichten Standpunkt hinaus, den E. Hering durch seine im Anschluß an Goethe das psychophysische Element stärker betonende Bearbeitung der Farbenlehre bewerkstelligte, hatte doch eine große Anzahl Fragen, namentlich solche methodischer und quantitativer Natur, der Zukunft zur Bearbeitung übergeben. Dadurch, daß beiden Forschern die technische Handhabung der Pigmente von rein empirischer Seite her nicht geläufig war, war eine experimentelle Bearbeitung jener Seite des Gebietes, welche zu einer praktisch durchführbaren Systematik aller möglichen Farben hätte führen sollen, die doch unstreitig die Grundlage jeder rationellen Farbenlehre bilden muß, von vornherein ausgeschlossen. Die Geschichte der Herstellung eines „Farbenatlas", der an konkreten Aufstrichen die Mannigfaltigkeit aller möglichen Farben kennzeichnen soll, läßt erkennen, wie unmöglich die praktische Ausführung einer solchen Aufgabe ist, solange die wissenschaftlichen Grundlagen für eine rationelle Systematik der Farben noch nicht methodisch geschaffen und experimentell erprobt sind. So verdienstlich und wertvoll manche von diesen Leistungen sind, so wenig lebensfähig haben sie sich sämtlich auf die Dauer erwiesen, weil eben das eigentliche Lebenselement jeder derartigen Unternehmung, die eindeutige wissenschaftliche Bestimmtheit der Grundlagen, überall gefehlt hat. Dazu kommt, daß die Praktiker nicht unabhängig von theoretischen Vorstellungen gearbeitet haben. Die von ihnen fast allgemein benutzte Theorie von den drei Hauptfarben Rot, Gelb und Blau und den drei sekundären Mischfarben Grün, Violett und Orange ist falsch, wie das zuerst von Helmholtz nachgewiesen worden ist, da die angenommenen Ergänzungsfarben garnicht diesen Charakter haben. Die Farbenlehre harrt also trotz ihrer praktischen Wichtigkeit und ihres erheblichen theoretischen Interesses noch einer eindringenden wissenschaftlichen Bearbeitung, für welche nach Ansicht des Verfassers sowohl die experimentellen als die begrifflichen Möglichkeiten vorhanden waren. Ausschlaggebend wirkte die auf der Cölner Werkbundausstellung 1914 umfassend zusammengestellte Farbenschau, in welcher die ungeheure Mannigfaltigkeit und die mächtige Wirkung farbiger Erscheinungen auf das eindrucksvollste zur Geltung kamen. Die führenden Persönlichkeiten des Deutschen Werkbundes überzeugten sich, daß eine methodische Bearbeitung der Farbenlehre für die Bestrebungen ihrer Vereinigung von maßgebender Bedeutung werden konnte und übergaben dem Verfasser die Leitung einer entsprechenden Unternehmung. Der Krieg verhinderte die ursprünglich geplante Organisation einer internationalen Gruppe von Interessenten und Fachleuten und ließ dem Verfasser nur den Weg persönlicher Arbeit, die verschiedenen Seiten des ausgedehnten Problems experimentell zu behandeln. Die gleichzeitig einsetzende begriffliche Arbeit

ergab die Möglichkeit, eine nicht unerhebliche Anzahl von Fragen zu beantworten, welche die gleichzeitige Anwendung technischer, künstlerischer, chemischer, physikalischer und psychophysischer Denk- und Experimentiermittel erfordern. Die Gesamtheit der beobachteten Tatsachen und gebildeten Begriffe ist so umfangreich geworden, daß ihre Mitteilung an die interessierten Kreise gerechtfertigt erschien. Verfasser betrachtet die Hauptprobleme, auf welche die Aufgabe einer rationellen Farbensystematik führt, nunmehr experimentell wie begrifflich soweit als gelöst, daß sich auf diesen Grundlagen die Farbenlehre mit einiger Abrundung darstellen läßt. Er beabsichtigt, in einer Reihe von Mitteilungen denjenigen Teil der gedachten Arbeiten darzustellen, welcher zu dieser Grundlegung und zu der Entwicklung ihrer unmittelbarsten Anwendungen geführt hat. Die Mitteilung der gefundenen Gesetze und Beobachtungen verfolgt den Zweck, eine Nachprüfung und gegebenenfalls Erweiterung oder Verbesserung des Gefundenen anzuregen. Sodann sollen aber auch die sehr zahlreichen Punkte bezeichnet werden, an denen eine genauere und ausgedehntere quantitative Untersuchung schon gegenwärtig mit Nutzen für die Förderung des Problems einsetzen kann. In den vorliegenden Stücken wird die Mathetik der Farbenlehre, die Photometrie der unbunten Körperfarben, gesättigte Farben und schließlich Reinheit und Grau behandelt. Das Studium des Werkes ist allen, welche mit Farben und ihrer Anwendung zu tun haben aufs wärmste zu empfehlen. *Sr.*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8h. G. 44 225. Vorrichtung zur Herstellung von farbigen und gemusterten Linoleum und ähnlichen Stoffen. Emil Bernhöft, Berlin Hufelandstr. 9, Hermann Garbe, Charlottenburg, Karolingerplatz 3, und Paul Staedtefeld, Berlin, Allensteinerstraße 2. 24 7. 16.

Kl. 22h. V. 13 908. Verfahren zur Darstellung von Harzen aus Naphtalin und Formaldehyd. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft, Charlottenburg. 21. 8. 17.

Kl. 23a. Sch. 51 716. Verfahren zur Gewinnung von Fett, Wachs, Harz und dergl. aus pflanzlichen zellulosehaltigen Rohstoffen. Dr Carl G. Schwalbe, Eberswalde. 2. 8. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8i. No. 306 257. Verfahren zum Reinigen von Kleidern und dergl. mittels Benzin oder Benzol. Bernhardt Steffen, Cöthen in Anhalt. 24. 3. 16.

Kl. 8i. No. 306 650. Verfahren zur Herstellung von Wasch- und Reinigungspulver. Adolf Heckt, Kiel, Lübecker Chaussee 12. 7. 12. 16.

Kl 8k. No. 306 518. Verfahren zur Herstellung von gegen Feuchtigkeit und dergl. nicht empfindlichen Treibriemen aus durchgewebtem Kamelhaar-, Baumwoll- oder ähnlichem Stoff mit beiderseitiger Balataimprägnierung. G. Rothmund & Co., Hamburg. 27. 1. 14.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 26: Welche Erfahrungen sind mit Kunstglyzerin „Wethal" gemacht worden und wer liefert dieses? *B. & Co.*

Frage 27: Welche Firmen bauen Anlagen zur Aufarbeitung von Glyzerinrückständen? *B. & Co.*

Antworten.

Antwort 2 auf Frage 20: Zur Vermeidung von Schimmelbildung auf Papiergarn empfiehlt die Badische Anilin- und Sodafabrik eine Behandlung des Gewebes mit β-Naphtol. Man bereitet sich eine Lösung von 1½ Teilen β-Naphtol mit 1 Teil Natronlauge 40° Bé. und vermischt 1 Liter dieser Lösung mit 100 Litern Wasser. *D.*

Antwort 3 auf Frage 20: Bei den Mitteln gegen das Auftreten von Schimmel in Papiergarnen ist nicht nur zu berücksichtigen, daß sie keimtötend sind. sondern daß sie auch keine ungünstige Wirkung auf die Teile der Apparatur ausüben. Dr. Rasser empfiehlt zu diesem Zwecke Mischungen von Glyzerin bezw. Abfällen davon mit Karbolsäure (vgl. auch „Kunststoffe", Heft 9, S. 97). *W.*

Antwort 2 auf Frage 22: Die Firma A. Possel & Co. in Hamburg I beschäftigt sich mit dem Vertrieb von Sulfitlauge und ihrer Verarbeitung zu Schmierwaschmitteln und wird Ihnen, sofern sie Abnehmer von Zellstofflauge sind, zweifellos Vorschriften überlassen. *Sch.*

Antwort auf Frage 27: Eine ganze Reihe von Firmen baut hierfür leistungsfähige Apparate. Ich nenne nur: Berlin-Anhalt. Maschinenbau-Akt.-Ges. in Berlin NW., Friedrich Heckmann in Berlin SO., Wilhelm Spies in Barmen-R., Feld & Forstmann G. m. b. H. in Bendorf a. Rh., Harburger Eisen- und Bronzewerke in Harburg a. Elbe, Otto Wilhelm in Stralsund. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 12.

Über Kammzugfärberei.

Von

B. Feder.

Es sind nunmehr 36 Jahre her, daß ich nach Absolvierung der Obersekunda eines Realgymnasiums den Färberberuf ergreifen mußte.

Ich kam im Jahre 1883 in die Färberei einer großen Kammgarn- und Strickgarnfabrik in die Lehre und habe die Wahl des Färbereiberufs bis auf den heutigen Tag nicht bereut, obschon ich mir sagen muß, daß ich bei etwas weniger Gutmütig- und Offenherzigkeit meine großen praktischen Erfahrungen auf dem Gesamtfärbereigebiete vorteilhafter hätte verwerten können.

Ich färbte in meiner Lehre nur Kammzüge für melierte Strickgarne und damals noch im Strang, da man von Apparatenfärberei wenig wußte. Auch standen mir die heute in so überaus großer Auswahl vorhandenen echten, künstlichen Teerfarbstoffe nicht zu Gebote, weshalb ich mich im allgemeinen auf die Färberei mit Farbhölzern beschränken mußte. Lust und Liebe zum Fach, schnelles Auffassungsvermögen und gleich anfangs genügendes Gelingen der verschiedenen Färbungen setzten mich bald in den Stand, selbständig zu färben; auch gab mir mein Lehrmeister dadurch, daß ich ihm in allem bereitwilligst zur Hand ging und er sich immer mehr zurückzog, Gelegenheit etwas Tüchtiges zu lernen und mir diese Vorteile zu nutze zu machen.

In der Fabrik gab es weder eine Wollsortiererei, noch Wäscherei, noch Kämmerei, noch Karderie und Strecken. Der Kammzug wurde in gewöhnlich 10 kg schweren Bobinen von deutschen, belgischen Kämmereien, auch von England und Frankreich bezogen und war sozusagen farbfertig.

Da Kammzugfärbeapparate in dieser Fabrik damals noch nicht vorhanden waren, mußte der Zug in Strähne abgehaspelt werden und gelangte dann erst zum Färben.

Um ein Zerreißen der einzelnen Zugbänder möglichst zu vermeiden, wurden die ungefähr zwei Pfund schweren Wickel — sogenannte Handvollen —, soviel als man mit der Hand beim Umziehen fassen kann, — in einem zur Hälfte mit Wasser angefüllten reinen Garnbottich mit durchlöchertem Holzboden bei 50 ° C. unter Zusatz von etwas Ammoniak, am besten über Nacht eingeweicht, — um Seifenreste und Schmelze zu entfernen. Am Morgen wurde nach dem Aufstocken erst lauwarm, dann kalt gespült, um ein Abschmutzen nach dem Färben möglichst zu vermeiden, — und die Partie war zum Färben fertig.

Man färbte durchschnittlich 40 bis 50 kg Zug mit 4 Mann auf einem hölzernen Garnbottich und fast ausschließlich mit Farbhölzern, die für die einzelnen Standardnüancen ganz bestimmt festgesetzte Vorschriften hatten, trotzdem aber beim Färben viel Aufmerksamkeit und namentlich praktische Erfahrungen erforderten, im Gegensatz zu der heutigen bequemeren Echtfärberei mit Teer- oder neuerdings auch Küpenfarbstoffen.

Es wurde in der Hauptsache noch viel mit Blau-, Rot- und Gelbholz, Sandel und Krapp-Röte, auch auf Küpengrund gefärbt, mit Eisenvitriol geschwärzt bezw. gedunkelt, eventl. auch gekupfert und wenn nötig, — namentlich bei Natur- und Rotbraun mit Orseilleextrakt nüanciert oder geschönt, wie man sich auszudrücken pflegte. Chromkali, Weinstein, Alaun, Kupfervitriol (Cyper oder Blaustein), Sumach, Mirabolanen in Verbindung mit Schwefel- oder Zuckersäure dienten als Beizen.

Bevor ich zur Echtfärberei nach der neuzeitigeren Art und Weise und Apparatfärberei übergehe, will ich noch einige Rezepte der alten Farbholzfärberei anführen.

Schwarz, die am meisten begehrte Färbung, wurde auf verschiedene Weise hergestellt. z. B. Chromblauschwarz auf 100 kg Kammzug beizen mit:

3 % Chromkali,
2 - Alaun,
1.75 - Weinstein,
1 - Schwefelsäure.

$1^1/_2$ bis $1^3/_4$ Stunden kochen, einige Zeit, am besten über Nacht, zugedeckt liegen lassen — wegen Antrocknens —, gut spülen und auf frischem Bade ausfärben mit 10 % Haematein fest oder 18 % Blauholzextrakt flüssig oder 50 bis 60 % Blauholzabkochung, je nach festgelegter Ausgiebig-

keit des Blauholzes, während 1 bis $1^1/_2$ Stunden.

Sollte die Färbung zu licht sein, dann noch 1% Kupfervitriol nachsetzen, $^1/_2$ Stunde kochen, herausnehmen und an der Luft einige Zeit nachdunkeln lassen, gut spülen und trocknen.

Salzburgerschwarz.

Sieden mit:

18 % Salzburger Vitriol.[1])
4 - Weinstein,
2 - Kupfervitriol (Cyper, Blaustein),
1,75 - Alaun,

$1^3/_4$ Stunden kochen, einen Tag, am besten über Nacht, feucht stehen lassen und auf frischem Bade mit 9 bis 10% Haematein oder entsprechender Blauholzabkochung während $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Stunden ausfärben, gut spülen und trocknen, nicht zu heiß, wegen zu großer Sprödigkeit.

Eisenschwarz in einem Bade.

8.5 % Eisenvitriol,
3 - Kupfervitriol,
2,5 - Weinstein,
2 - Oxalsäure (Zuckersäure),
10 - Blauholzextrakt flüssig,
0,75 - Gelbholzextrakt.

Handwarm eingehen, zum Kochen bringen, $1^1/_2$ Stunden kochen, 1,75% Blauholzextrakt flüssig zusetzen, $^1/_2$ Stunde weiter kochen, herausnehmen und an der Luft nachdunkeln lassen. Gut spülen und gelinde trocknen.

Rotbraun
auf hellem Küpengrund.

0,7% Weinstein,
8 - gemahlenes Blauholz,
0,9 - Sandel (Caliatur),
3,5 - Röte (Krapp),
3,5 - Mirabolanen.

$1^3/_4$ Stunden kochen, herausnehmen und über Nacht liegen lassen. Am anderen Morgen auf der alten Flotte 1,25% Kupfervitriol zusetzen, $^3/_4$ Stunden kochen und mit 1% Eisenvitriol während $^3/_4$ Stunden schwärzen — dunkeln.

Holzbraun.

9% Gelbholzextrakt flüssig,
2 - gemahlenes Blauholz,
18 - Sandel,
6 - Röte (Krapp),
8 - Sumach.

[1]) Kristallisiertes Gemenge von Eisen- und Kupfervitriol, früher in Salzburg aus kupfervitriolhaltigen Eisenvitriollaugen gewonnen; auch unter dem Namen „Doppelvitriol" oder nach der Etikette „Doppeladlervitriol" im Handel. *Red.*

Hierin $1^3/_4$ Stunden kochen und mit 1,5% Eisenvitriol während $^1/_2$ Stunde kochendheiß dunkeln, eventl. mit Orseilleextrakt nach Rot hin schönen.

Oliv.

Sieden mit:

3 % Chromkali,
1,5 - Kupfervitriol,
1 - Weinstein während $1^1/_2$ Std.

Ausfärben auf frischem Bade mit:

50 % Gelbholz oder entsprechendem Extrakt,
18 - Blauholz oder entsprechendem Extrak,
1,75 - Sandel,
5 - Sumach.

Gedunkelt mit 5% Eisenvitriol während $^3/_4$ Stunden, Dampf abstellen und mit 20 Liter Urin „geschaut" und zum Nachdunkeln eine zeitlang verhängen lassen.

Es würde zu weit führen, wenn ich noch mehrere dieser alten Farbholzvorschriften angebe, darf aber keinesfalls unterlassen, darauf hinzuweisen, daß mit der Einführung der Alizarinfarbstoffe und deren Kombination mit Holzfarbstoffen auf Vorbeize ein bedeutender Fortschritt auch inbezug auf Echtheitseigenschaften und Zeitersparnis gemacht wurde.

Der Fortschritt, der durch die Einführung der Alizarinfarbstoffe besonders hervortrat, war die kürzere Färbedauer und die reineren Färbungen.

Arbeitet man in Kombination mit Farbhölzern, nicht mit Extrakten, so mußten diese entweder vorher in Säcken im Farbbottich oder im Farbholzauskocher längere Zeit ausgekocht werden und gaben mehrfach Färbungen, die sehr unrein und mit Farbholzteilchen behaftet waren.

Was die Echtheit, namentlich inbezug auf Licht- und Tragechtheit anbelangt, so stehen die Farbholzfarben mit wenigen Ausnahmen — Eisenschwarz, Naturbraun — hinter denen mit Alizarinen, selbst in Kombinationen, hinter ersteren zurück. Die Walkechtheit war auch bei Holzfarben, in richtiger Weise gefärbt, gut; das Karbonisieren mußte natürlich bei diesen vollständig unterbleiben, kam ja aber beim Kammzug wenig oder gar nicht in Betracht, da die hieraus gefertigten Tuche äußerst selten oder nur aus ganz besonderen Umständen karbonisiert werden mußten.

Hier auf vergleichende Einzelheiten zwischen den älteren und neueren Färbemethoden einzugehen, würde eine ausführliche Behandlung für sich in Anspruch nehmen.

In erster Linie kamen zu Kombinationen von Alizarinfarbstoffen Alizarinorange, Alizarinrot, Anthracenbraun, Alizaringelb, Galloflavin, Alizarinblau, Alizarincyanin, Alizarinschwarz, Coerulein, Gallein und noch andere mehr in Betracht. Man ließ aber beim Ansieden Kupfervitriol weg, beizte nur mit Chromkali und Weinstein und färbte ganz schwach essigsauer aus, um das Aufziehen der Holzfarbstoffe nicht zu verhindern. Mit Eisenvitriol wurde hier und da auch noch geschwärzt.

Mit der Zeit ging man dann zur Alizarinechtfärberei ganz über, und zwar anfangs auch nur auf Vorbeize.

Das Färben mit diesen Produkten auf den mittlerweile in verschiedenen Systemen aufgetretenen Kammzugfärbeapparaten bot anfangs viel Schwierigkeiten. da man keine gleichmäßigen und durchgefärbten Bobinen erhielt, wenngleich diese Unegalitäten nach dem Färben auf der Lisseuse und dem daran befindlichen Gillbox zum Teil ausgeglichen wurden, für Melangen durchweg genügten, für Uniware aber noch viel zu wünschen übrig ließen. Auch machte es auf einen gewissenhaften Färber einen betrübenden Eindruck, wenn bunte und schlecht durchgefärbte Bobinen aus dem Apparat kamen.

Namentlich mit Alizarinblau, Alizarincyanin, Anthracenbraun hatte man wegen Egalität und vollständigem Durchfärben seine großen Schwierigkeiten.

Lust und Liebe zum Handwerk, die frühere gründliche, theoretische Ausbildung, der Drang immer weiter vorwärts zu kommen und von Tag zu Tag Besseres zu leisten, brachten mich dazu, das mir gesteckte Ziel, vollständig gleichmäßige und in jeder Beziehung echte Färbungen auf Apparaten zu liefern, zu erreichen. Ich hatte es in kurzer Zeit soweit gebracht, daß alles nach Wunsch ging, und wenn dann hier und da dennoch eine bunte Partie zum Vorschein kam, so gab es harte Worte und ich färbte solche Schecken mit Entrüstung sofort auf Schwarz um. Diamantschwarz, nach meiner eigenen Methode gefärbt, war stets der Deckmantel dieser Hündlein.

Ich erinnere mich noch gut der Zeit, es war anfangs der neunziger Jahre, als ich in dem Färbereigroßbetrieb einer großen Kammgarnspinerei mit damals 16 Kammzugfärbeapparaten verschiedener Systeme und 40 Garnbottichen für Strickgarn und Schattierungsfärberei — auch Cochenille- und Flavinfärberei — eines Tages den Färbereitechniker einer der größten Farbenfabriken zum Besuch erhielt, der mir für echte, dunkelblaue Töne die herrlichen Alizarincyanine auf Bobinen im Apparat vorfärben sollte.

Der liebenswürdige und färberisch gewandte Herr, der, wie ich wußte, schon eine ziemliche und ausgiebige Färbereipraxis hinter sich hatte und dem ich mit allem, was mir damals zu Gebote stand, frank und frei zur Hand ging, hatte in den ersten Tagen seiner aufopfernden Tätigkeit absolut kein Glück und Resultat. Es waren Bobinen dabei, die im Kern — wir färbten auf einem gut arbeitenden Apparatsystem mit perforierten Metallzylindern und einseitiger Flottenzirkulation — Flügelpumpe — noch vollständig weiß waren. Die ersten dunkelblauen Färbungen — 16% Alizarincyanin WRB i. Tg. und 8% Alizarincyanin WRR i. Tg. — färbte ich à Conto meines täglich zu ergänzenden großen Schwarzlagers sofort auf diese rettende Farbe um, damit sie meinem gestrengen Herrn Direktor nicht zu Gesicht kamen, und es ging aufs Neuversuchen seitens des arg verdrießlichen Herrn Technikers los. Als nun wieder nichts Rechtes zum Vorschein kam und er von meinem Direktor ob seiner Versuche stark angesprochen wurde, war er im Begriff abzureisen — die leider noch heute übliche Rettung aber nur einiger dieser Herren —, mit der Überzeugung, daß sich diese Farbstoffgruppen für die Kammzugbobinenfärberei überhaupt nicht eignen. Hier gebot ich ihm aber freundschaftlichst Halt und verpflichtete mich, ihm eine Partie vorzufärben, mit der er sich bestimmt vorm Herrn Direktor sehen lassen könnte. Ich ging sogar soweit und sagte ihm, daß er nur ruhig angeben sollte, er habe die Partie selbst gefärbt, somit seine Tätigkeit im Interesse seines Hauses weiter fortsetzen könne — es gefiel ihm in der romantischen Gegend ja auch sehr gut — und das Geschäft dann ohne weiteres zustande kommen müßte und auch wirklich kam.

Ich bin den wenigen Herren Kollegen, resp. Färbereitechnikern, mit denen ich in meiner Praxis zusammen zu arbeiten Gelegenheit hatte — ich bedurfte dieser Herren meinerseits nie —, stets freundschaftlichst und offen entgegen gekommen, und diese Herren haben auch jederzeit dankbar anerkannt, daß sie beim Zusammenarbeiten mit mir Vieles gesehen und gelernt haben. Auch damals war ich für meine Person und Stand schon immer zu gutmütig und offenherzig. Nun, die Par-

tie kam natürlich glockenrein heraus, ein Zugband wie das andere, und Herrn Technikers Freude war unbeschreiblich.

Um genau anzugeben, wie gefärbt wurde, müßte ich zu ausführlich werden (was in Anbetracht des jetzt herrschenden Papiermangels nicht angängig ist), das Wesentliche meiner erfolgreichen Arbeitsweise bestand darin, daß ich meine sämtlichen Verfahren später jederzeit preisgegeben habe, wenn ich Gelegenheit hatte, in den Kammzugfärbereien und überhaupt, wo es nötig war, für eine große Farbenfabrik tätig zu sein.

Als Diamantschwarz F und NG das Licht der Welt erblickt und damit Alizarinschwarz einen Konkurrenten erhalten hatte, bekam vor allem Blauholz, welches für kammzugfärbige Webgarne, die man in fertiger Ware nicht karbonisieren konnte, noch viel gefärbt wurde, einen argen Hieb, obgleich die Färberei mit diesen Produkten, namentlich auf Apparaten, des starken Schäumens wegen, wenig angenehm war. Monopolseife und ähnliche Präparate, die das Schäumen verhindern, kannte man damals noch nicht, man mußte sich ohne diese behelfen, und auch das war möglich. Bei den späteren pottingechten Diamantschwarzmarken hörten diese Kunststücke von selbst auf.

Ich färbte seinerzeit täglich durchschnittlich 3000 kg Kammzug verschiedener Qualitäten mit Diamantschwarz F und NG unter Zusatz von etwas Sulfoncyanin 5R extra und habe mit dem Schäumen nichts mehr zu tun gehabt, wenn nach folgender Art und Weise gearbeitet wurde.

Die beiden großen Schwarzapparate faßten je 300, die verschiedenen kleineren Apparate 120 bis 150 kg Material, das auch für Schwarz gut heiß unter Ammoniakzusatz während $1/2$ Stunde genetzt und nicht ausgespült wurde.

Auf der gut heißen, ammoniakalischen Netzflotte wurde direkt gefärbt. Der Farbstoff wurde am Abend in einem halben Erdölfaß mit der erforderlichen Menge Essigsäure angeteigt, über Nacht zugedeckt stehen gelassen, am Morgen im Zusatzbottich aufgekocht und ohne Glaubersalzzusatz zum Färbeapparat zulaufen gelassen. Mit dieser nahezu 75° C. heißen Flotte begann das Färben. Man ließ ungefähr 10 Minuten die Pumpe laufen, setzte Dampf auf und trieb sofort zum Kochen, wobei ein Schäumen nicht auftrat. Nach einstündigem Kochen wurde die Flotte hochgepumpt, die nötige Schwefelsäure zugesetzt, die Flotte wieder heruntergelassen und unter schwachem Kochen innerhalb $3/4$ Stunden fertig angekocht, hierauf kochendheiß mit der nötigen Menge Chromkali während $3/4$ Stunden entwickelt. Beim Spülen des Kammzug im Apparat setzte ich immer $1/2$ bis 1% Ammoniak zu, um nicht vollständig gebundene Farbstoffteilchen — von kalkhaltigem Wasser herrührend — zu entfernen und eine bessere Spinnfähigkeit zu erzielen. Schlecht fixiertes Diamantschwarz färbte die Lisseusenbäder ziemlich schmutzig rot an und stäubt beim Spinnen stark. *(Schluß folgt.)*

Kriegserfahrungen im Spinnstoffgewerbe.

Von
Dr. **Otto Goebel**, Berlin,
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Kriegsministeriums.

Ohne Vorbilder hat die Kriegswirtschaft der Spinnstoffe im Weltkrieg ausgebildet werden müssen. In früheren Kriegen konnte die Versorgung des Heeres mit Geweben für die Mobilmachung als eine Frage der vorhandenen Bestände der Heeresverwaltung erscheinen, und für den Nachschub während des Krieges war die weitere Beschaffung im wesentlichen eine reine Geldfrage, da der freie Markt im eigenen oder in neutralen Ländern mit seinen Herstellungsmöglichkeiten und Lagerbeständen alle Anforderungen ohne weiteres zu decken imstande war. Der technische Bedarf an Spinnstoffen und Geweben für die Kriegführung war gegenüber den Verhältnissen des Weltkrieges verschwindend, und eine besondere Fürsorge für die Rüstungsindustrie und für den unentbehrlichen Bedarf der bürgerlichen Bevölkerung, durch dessen Nichterfüllung die Kriegführung gefährdet erscheinen konnte, kam noch nicht in Frage. Der Weltkrieg mit seinen Massenbedürfnissen und seiner Absperrung von den Zufuhrwegen hat alle Voraussetzungen von Grund aus geändert; deshalb wurde die Kriegsbewirtschaftung der Spinnstoffe reich an ungewohnten Aufgaben, an Versuchen, an Umwegen und an Fehlgriffen, ebenso reich aber auch an Erfahrungen und Erfolgen, und sie bietet in ihrer Entwicklung ein Schulbeispiel für das Wesen aller Kriegswirtschaft.

Betrachtet man rückwärtsblickend die Entwicklung, so hebt sich an Voraussetzungen, die zur glatten Durchführung der Kriegsbewirtschaftung hätten erfüllt sein müssen, und an Aufgaben, deren Er-

füllung im Laufe des Krieges organisiert wurde, folgendes hervor:

Der Umfang, die örtliche und fachliche Gliederung und die Leistungsfähigkeit des Gewerbes mußten festgestellt werden. Es war erforderlich zu erfahren, welcher Anteil an der Leistungsfähigkeit der Fabrikation im Frieden zur Ausfuhr gelangte, in welchem Umfang anderseits notwendige Rohstoffe und Halbfabrikate zur Einfuhr gelangten; es war ferner festzustellen, wie sich die Erzeugnisse auf unentbehrlichen Bedarf, auf mehr oder weniger entbehrlichen und Luxusbedarf, auf den Bekleidungsbedarf und den technischen Bedarf der Industrie, des Handels und des Verkehrswesens verteilten. Nach ähnlicher Gliederung mußte die Ermittlung des Heeresbedarfs für verschieden angenommene Kriegsdauern und Kriegslagen vorgenommen und Wirtschaftspläne auf diese Ermittlungen gegründet werden. Dem so ermittelten Bedarf gegenüber waren alle Einschränkungs- und Ersatz-Möglichkeiten, und zwar sowohl nach der Seite der Menge als wie der Güte abzuwägen.

Zur Feststellung eines Wirtschaftsplanes war dem Bedarf der Vorrat (einschließlich Zugängen) gegenüberzustellen. Zunächst war der greifbare Vorrat in den Händen von Einfuhrhändlern, Fabrikanten und Fertigwarenhändlern zu ermitteln, zuzüglich derjenigen rollenden und schwimmenden Vorräte, deren Eintreffen gesichert erschien, ohne Einrechnung der nur auf dem Papier gesicherten Vorräte. Zu prüfen waren ferner die Auffüllungsmöglichkeiten der Vorräte, und zwar nach der Richtung der eigenen Inlanderzeugung unter Berücksichtigung ihrer im Krieg eingetretenen Steigerungen oder Minderungen, ferner der Gewinn oder Verlust von Rohstoffvorräten und Erzeugungsmöglichkeiten durch Besetzung oder Räumung bestimmter Gebietsteile, endlich die bestehenden Einfuhrmöglichkeiten aus verbündeten und neutralen Gebieten nach Mengen, Güte und Preisen, je nach den verschiedenen Kriegslagen. In ähnlicher Weise mußten die Gewinnungsmöglichkeiten von Ersatzstoffen und auch die von Alt- und Abfallstoffen ermittelt werden. Für die Eigenerzeugung von Rohstoffen und Ersatzstoffen war nicht nur zu ermitteln, welche Mengen gewinnbar waren, sondern auch, welche anderen Erzeugnisse von ähnlicher oder größerer Wichtigkeit durch sie zurückgedrängt wurden, welche Belastung der Finanzen, des Arbeitsmarktes und des Verkehrswesens die gesteigerte inländische Erzeugung zur Folge haben mußte. Es durfte auch nicht unbeachtet bleiben, ob aus Gründen der Vorratshaltung für spätere Kriege die Gewinnung sich nur auf den Kriegsfall beschränken sollte oder dauernd anzustreben war.

Bei allen Eingriffen der Heeresverwaltung in die Kriegsverhältnisse mußte nach Möglichkeit an die Rückwirkung auf die zukünftige Gestaltung des Erwerbslebens gedacht werden. Es mußten endlich auch die für die Friedensbedingungen erwünschten Einwirkungen auf die Rohstoffbeschaffung geprüft und die ganze Frage der Kriegsbewirtschaftung der Spinnstoffe auch im Hinblick auf die Demobilisation und auf die zukünftige Kriegsvorbereitung hin geprüft werden. Die Ähnlichkeit und die Unähnlichkeit der Kriegswirtschaft mit der Übergangs- und der normalen Wirtschaft und ihre gegenseitigen Beeinflussungen mußten sorgfältig beobachtet werden. Für die Durchführung aller der angedeuteten Aufgaben mußten die entsprechenden Organisationen geschaffen oder wenigstens weitgehend ausgebaut werden, und zwar nach den Richtungen der kriegswirtschaftlichen Organisation des Beschaffungswesens, der Rohstoffverwaltung, der Industrieförderung, der Finanz- und Arbeiterfragen.

Betrachtet man die Reihe der angedeuteten Aufgaben, so sieht man ohne weiteres, daß die Mehrzahl erst im Kriege in Erscheinung getreten sein kann. In der Tat hat sich in den Zeiten der freien Privatwirtschaft, wie sie vergleichsweise in der Wirtschaftsepoche vor Ausbruch des Weltkrieges noch durchgehend herrschend war, die Einflußnahme der Behörden auf wenige und nur auf Teilgebiete der genannten Punkte erstreckt.

Was zunächst die statistisch-betriebstechnische Kenntnis der Rohstoffe, ihrer Verarbeitung, der Leistungsfähigkeit der Betriebe usw. betrifft, so war sie im Frieden dürftig und lückenhaft. Manches aus der Technik der Verarbeitung wurde als Geschäftsgeheimnis gehütet, daher war die Ausnutzung der Herstellungs- und Betriebsstoffe sowie der Maschinen und Arbeitskräfte von Werk zu Werk verschieden, und die letzten Ausnutzungsmöglichkeiten im Sinne des Haushaltens mit knappen Vorräten im Krieg waren weder wissenschaftlich noch praktisch ermittelt, da sie nur eines und oft nicht das entscheidende Mittel waren, die Rentabilität der Betriebe zu steigern, welch letztere Frage ja im Frieden durchaus die ausschlaggebende war.

Statistisch waren die Verhältnisse vor allem auf demjenigen Gebiet bekannt und auf dem laufenden erhalten, dem sich in den letzten Friedensjahren ein so großer Teil der Interessen zugewandt hatte, den Außenhandelsbeziehungen, wenngleich auch hier noch Lücken der Erkenntnisse und Wünsche blieben. Die Ein- und Ausfuhr von Rohstoffen, Halb- und Fertigfabrikaten war uns im allgemeinen nach Mengen, Wert, Herkunfts- und Bestimmungsländern bis ins einzelne bekannt. Weniger zuverlässig war schon das Wissen über die inländische Eigenerzeugung an Spinnstoffen einschließlich des wichtigen Anfalls von Lumpen und des Umfangs ihrer Wiederverarbeitung zu Kunstwolle und Kunstbaumwolle. Für den Umfang und die Leistungsfähigkeit der Spinnstoffindustrie war man im wesentlichen auf die Gewerbezählung von 1907 angewiesen, z. B. für die militärisch so wichtige Wollindustrie, während für andere Gruppen neuere Teilerhebungen (die letzte 1911 für die Juteindustrie) vorlagen. So wichtig die Zählung von 1907 als Gesamtunternehmen auch ist, so war sie doch schon einigermaßen veraltet, und sie gewährte, auch abgesehen von der Unsicherheit mancher Zahlenreihen, für die kriegswirtschaftlichen Verhältnisse nur ungenügende Einblicke. Es sei nur an Gesichtspunkte erinnert, wie die Vereinigung mehrerer Betriebsstufen in einem Werk, die genaue Scheidung handwerksmäßiger und fabrikmäßiger Betriebe, die Fragen der Pachtbetriebe, der Zwischenmeister, des Antriebs durch Wasser und elektrische Kraft und dergl. Nichts Genaues wußte man vor allem über die Vorräte an Herstellungs-, Hilfs- und Betriebsstoffen, die sich in den Werken auf den verschiedenen Herstellungsstufen befanden, ungleich nach den Besonderheiten der Fabrikation aber auch nach der örtlichen Lage, den Gewohnheiten innerhalb bestimmter Industriegruppen, der Beteiligung der Fabrikanten am Rohstoffhandel und ihrer finanziellen Leistungsfähigkeit. Ebensowenig wußte man über den Umfang an Vorräten von Fertigwaren in der Hand des Groß- und Kleinhandels, sowie der letzten Verbraucher. Wie wenig auch Sachverständige des Erwerbslebens die üblichen Vorratsmengen kannten, zeigt sich allein schon daraus, daß nach der Besetzung Belgiens, Nordfrankreichs und Polens die Vorräte der dortigen Industrie von den maßgebendsten Sachverständigen um ein Mehrfaches zu niedrig eingeschätzt worden sind. Nur innerhalb einiger gut organisierter Untergruppen waren die betreffenden Verbände auch über diese Zusammenhänge genauer unterrichtet, wie überhaupt die der Öffentlichkeit selten zugänglichen, auch nicht alle Werke umfassenden Erhebungen von Verbänden, sowie örtliche Feststellungen von Handelskammern mit das vollständigste Material enthalten haben dürften. Nichts Sicheres wußte man ferner im großen und ganzen über die Verteilung der hergestellten Erzeugnisse auf verschiedene Bedarfsgruppen. Beispielsweise hat sich die Höhe des technischen Bedarfs an Spinnstoffen und Geweben im Krieg als ungleich größer herausgestellt, als irgend jemand vermutet hatte. Es ist hier nicht Raum, diese Gedanken weiter zu verfolgen, die Tatsache bleibt, daß auf allen diesen Gebieten im Anfang des Krieges den für weitgehende Maßnahmen Verantwortlichen nur lückenhafte Unterlagen zur Verfügung gestellt werden konnten.

Ebenso lückenhaft wie die Kenntnis der Vorräte war die Kenntnis des Bedarfs. Vom Heeresbedarf kannte man den Friedensverbrauch für die wichtigsten Bekleidungsgebiete, soweit nicht auch hierin der Überblick durch die Selbstbeschaffung von Truppenteilen und Garnisonhaushalten und durch die freiwillige Selbstausrüstung vieler Mannschaften eingeschränkt wurde. Für den Kriegsfall hatte man Vorstellungen, die auf den Verbrauch der letzten Kriege beruhten. Allein wegen der Kürze der Kriegsdauern konnten die damals in Frage kommenden Nachlieferungen keinerlei Vergleichsmaßstab für den Weltkrieg liefern. Aber selbst wenn das der Fall gewesen wäre, so hätte man sich daraus doch keinerlei Bild von den Materialansprüchen des Weltkrieges in anderer Beziehung machen können. Wohl niemand konnte ernsthaft an die Aufstellung so ungeheurer Heere denken, wie sie tatsächlich aufgestellt worden sind, niemand konnte ahnen, daß infolge des jede frühere Vorstellung übersteigenden Munitionseinsatzes die Beschaffung von Zündertuchen einmal eine schwer zu überwältigende Massenanforderung an die Spinnstoffindustrie darstellen würde und ebensowenig, welch einen ungeheuren Bedarf an Sandsäcken der neuzeitige Stellungskrieg bringen würde. Daß Ballon- und Flugzeugstoffe für Zehntausende von Luftmaschinen zu beschaffen waren, war ebensowenig vorauszusehen. Vor allen Dingen aber war den Erfahrungen früherer Kriege nicht zu entnehmen, daß die Deckung eines Mindestbedarfs an Spinn-

stoffen und Geweben für die Rüstungsindustrie, das Verkehrswesen, Hilfsdienstpflichtige und Minderbemittelte öffentliche Verwaltungsaufgabe werden könnte.

Lückenhaft wie die Kenntnis der Vorräte und des Bedarfs war auch gegenüber den Anforderungen des Weltkrieges die vorhandene Organisation. Eine amtliche Rohstofforganisation fehlte überhaupt, ebensowenig aber reichten die vorhandenen Formen des militärischen Beschaffungswesens sowie die Verbandsbildung der Industrie und des Handels aus. Es wurde schon erwähnt, daß man bei den Verhältnissen früherer Kriege die Beschaffung vieler Gewebe den einzelnen Truppenteilen, Garnisonverwaltungen, technischen Instituten usw. hatte überlassen können. Die einzige im Frieden vom Kriegsministerium zentral geleitete Beschaffung von Geweben, nämlich der Bekleidung, ging mit der Mobilmachung bestimmungsgemäß auf die Kriegsbekleidungsämter der einzelnen stellvertretenden Generalkommandos über, was zu den bekannten Wetteinkäufen im Anfang des Krieges und ihrer Ausnutzung zu unerhörten Preistreibereien durch die Lieferanten geführt hatte. Die dezentralisierte Beschaffung auf eine zentralisierte umzustellen, ohne die laufenden Beschaffungen zu stören, war eine Aufgabe, die nur im Laufe längerer Zeiträume mit größter Vorsicht ihrer Lösung nahegebracht werden konnte. Schritt für Schritt wurden wenigstens immer mehr gleichartige Beschaffungen an einzelnen besonders geeigneten Stellen zusammengefaßt, denen man die Bezeichnung Zentralbeschaffungsstellen beilegte. So wurde beispielsweise die Beschaffung von Sandsäcken dem Ingenieur-Komitee, diejenigen aller Decken vorübergehend der Intendantur des 3. Armeekorps übertragen. Der wichtigste Schritt auf dem Spinnstoffgebiet war aber die Anfang 1915 erfolgte Errichtung eines dem Kriegsministerium nachgeordneten Amtes, des Bekleidungsbeschaffungsamtes. Anfangs vor allem für die Beschaffung der Bekleidung und Ausrüstung des Mannes gedacht, wurde das Amt im Laufe der Zeit immer mehr zur einzigen Beschaffungsstelle aller Gewebe überhaupt. Es dauerte aber lange, ehe man für das Bekleidungsbeschaffungsamt gegenüber den Kriegsbekleidungsämtern und gegenüber der Kriegsrohstoffabteilung die richtige Abgrenzung fand. Nicht nur beim Erwerbsleben, sondern auch bei militärischen Beschaffungsstellen mußte sich erst allmählich die Erkenntnis von der Wichtigkeit und eigenartigen Stellung der Rohstoffbeschaffung durchsetzen: die Einsicht nämlich, daß in diesem und voraussichtlich in allen zukünftigen Kriegen auf den wichtigsten Rohstoffgebieten nicht die geschäftlich-verwaltungstechnische Beschaffung entscheidend für das Durchhalten ist und ebenfalls nicht die Herstellungsmöglichkeit der Fabrikate vom Standpunkt der betriebstechnischen Verhältnisse und der Arbeiterbeschaffung aus — so schwierig auch diese Dinge oft sind —, sondern die fortlaufende Bereitstellung der erforderlichen Herstellungs- und Betriebsstoffe. Diese Bereitstellung ist an der Hand sorgfältig aufgestellter Wirtschaftspläne für verschiedene Kriegsdauern und verschiedene politische Lagen zu sichern. Die Folgerungen aus dieser einzigartigen und beherrschenden Stellung der Rohstoffbewirtschaftung haben Verschiebungen im Verwaltungsaufbau des Heeres im Krieg nach sich gezogen und werden ebenso in der kommenden Friedensorganisation des Kriegsministeriums sich ausdrücken müssen, wie sie zu gleicher Zeit die ganze Stellung der Heeresverwaltung gegenüber der Industrie und der gesamten volkswirtschaftlichen Betätigung durchgreifend und für alle Zeit verändert haben.

Im Anfang erkannte nicht einmal die Rohstoffverwaltung selber den ganzen Umfang ihrer Bedeutung. Es erschien zunächst lediglich als ihre Aufgabe, die in den besetzten Gebieten angefallenen Rohstoffe der Gruppe der Heereslieferanten zuzuführen und darüber hinaus einige wenige Spezialrohstoffe sicherzustellen. Für die hieraus sich ergebenden Aufgaben der Übernahme und Verteilung gründete man zunächst die Kriegswollbedarf A.-G., die Kammwoll A.-G. und die Jute-Abrechnungsstelle, die beiden ersteren als gemeinnützige Gesellschaften nach den Formen des Handelsgesetzbuches, gewissermaßen als Selbstverwaltungskörper des engeren Kreises der unmittelbar Beteiligten, die letztere als Abteilung einer Großbank. Erst die aufkommende Erkenntnis der langen Kriegsdauer zwang zur Erfassung und Beschlagnahme aller vorhandenen Spinnstoffvorräte für Heereszwecke, sie zwang ferner dazu, neben das Mengenproblem das der Verwendbarkeit in dem Sinne zu setzen, daß bei der immer zunehmenden Knappheit die hochwertigen Spinnstoffe besonderen Zwecken vorbehalten werden mußten und aller nicht durchaus qualitativ abhängige Bedarf aus geringwertigeren Spinnstoffen, aus Alt-

und Ersatzstoffen zu decken war. Die daraus hervorgehende Wegnahme der Rohstoffe für die freie Verarbeitung und die Versorgung des bürgerlichen Bedarfs machten den Beschäftigungsgrad der gesamten Spinnstoffindustrie von Heeresaufträgen abhängig. Als Folge hiervon erkannten Heeres- und Finanzverwaltung, ohne sich des Rechtes zu begeben, anders zu verfahren, eine gewisse moralische Verpflichtung zur gleichmäßigen Beschäftigung der ganzen Industrie an, soweit damit keine Gefährdung der Heeresversorgung gegeben war. *(Schluß folgt.)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

No. 1. Dunkelblau auf Seidestoff.

In schwefelsaurem Bade gefärbt mit
8 % Seidemarineblau H (Farbw. Höchst).

No. 2. Braun auf halbgebleichtem Papiergewebe.

Gefärbt mit
4 % Thioncatechu MB (Kalle).

No. 3. Rot auf Papiergewebe.

Man färbt im Jigger bei Kochhitze mit
2,5 % Diaminechtrot 8BL (Cassella)
unter Zusatz von
1/2— 1 g kalz. Soda und
10—15 - krist. Glaubersalz
im Liter Flotte.

Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 4. Rot auf Papiergewebe, weichgemacht.

Gefärbt wie No. 3 und hierauf durch Behandlung in einem lauwarmen Bade von 5 g Seife im Liter und durch nachfolgendes Kalandern der zunächst getrockneten Ware weichgemacht. Ein zu starker Glanz wird durch schwaches Abdämpfen beseitigt. An Stelle des Seifens kann die Ware mit 5 bis 10 cc Natronlauge 40° Bé. oder 5 bis 10 g kalz. Soda im Liter in 2 bis 4 Passagen vor dem Färben ausgekocht werden und gelangt dann nach dem Spülen zum Färben.

No. 5. Grün auf Spinnpapier.

Der Grundstoff besteht aus
75 Teilen ungebleichter Sulfitzellulose,
25 - ungebleichter Natronzellulose.

Die Farbstoffmenge versteht sich für 100 kg trocknen Papierstoff.

In der Masse gefärbt mit
6700 g Oxamingrün MN (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von etwa
10 kg kalz. Glaubersalz oder denaturiertes Kochsalz.

No. 6. Braun auf Spinnpapier.

Grundstoff wie No. 5. Gefärbt mit
12 500 g Kryogenbraun RX (B. A. & S. F.), gelöst mit
12 500 - Schwefelnatrium konz. (oder 25 000 g krist. Schwefelnatr.).

Der Farbstoff wird zusammen mit Schwefelnatrium im Lösungsgefäß mit kochend heißem Wasser übergossen und unter gutem Rühren in Lösung gebracht. Es ist zweckmäßig, den mit Schwefelfarben gefärbten Papierstoff vor dem etwaigen Leimen im Waschholländer zu waschen, um dadurch das überschüssige Schwefelnatrium zu entfernen; da solche Färbungen wasserecht sind, leidet die Sattheit und der Ton der Färbung dadurch in keiner Weise.

No. 7. Rot auf Papiergarn-Kreuzspulen.

Im Schaum gefärbt in etwa 2 Stunden mit
4 % Oxaminrot 3B (B.A.&S.F.)
unter Zusatz von
3 % kalz. Soda und
0,5 g Solvenol (B. A. & S. F.)
im Liter Bad, gut gespült und geschleudert.

Das Färben im Schaum kann in Holzkufen oder Kupferkesseln mit einer am Boden liegenden Dampfschlange (indirekte Dampfheizung) und in Kesseln mit doppeltem Boden leicht ausgeführt werden. Für Schwefelfarbstoffe ist eine Holz- oder Eisenkufe mit eisernem Dampfrohr zu benutzen. Man nimmt zweckmäßig eine ziemlich hohe Kufe, füllt die Hülsen der Spulen, damit sie ihre Form behalten, mit runden Holzstäbchen oder mit Holzwolle aus und hängt 3 oder 4 Spulen übereinander an einen Bindfaden mit Querholz auf. Das Garn muß ziemlich lose aufgespult und die Spulen dürfen nicht zu dick (etwa 10 bis 12 cm) sein. Die Kufe wird zu 1/3 mit Farbflotte gefüllt, Solvenol zugesetzt und zum Kochen erhitzt. Wenn der Schaum die ganze Kufe ausfüllt, werden die Spulen in den Schaum gelassen, von dem sie bedeckt sein müssen. Sie dürfen aber nicht in die Flotte selbst eintauchen. Manche Papiergarnsorten netzen sich schlecht; es empfiehlt sich, diese erst kurze Zeit in dem Schaumbad ohne Farbstoff auszukochen und dann den Farbstoff zuzusetzen. *Dr. H. Lange.*

No. 8. Blau auf Papiergarn-Kreuzspulen.

Gefärbt heiß im Obermaier-Apparat (Packsystem) mit
3,5 % Chicagoblau 2R (Akt.-Ges. Berlin),
2,5 - kalz. Soda,
gut gespült und geschleudert.

Dr. H Lange.

Rundschau.

Firma F. C. Schmidt in Wolgast, Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren von Seide (D. R. P. 305 275, Kl. 8m, vom 9. März 1913.

Das übliche Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren von Seide besteht darin, daß man die Seide zunächst in starkem Zinnchloridbade behandelt und dann ein Natriumphosphatbad passieren läßt. Beides wird je nach dem gewünschten Grade der Beschwerung mehrmals wiederholt. Die Zinnphosphatbeschwerung dient gleichzeitig als Beize der nachfolgenden Blauholzfärbung (dunkelblauer Zinnblauholzlack). Dieses erste Blauholzbad besteht aus ungefähr 100% Blauholzkristallen oder dementsprechend Blauholzextrakt oder Blauholz und 100% Marseiller Seife; dann folgt das zweite Ausfärbebad, welches genau wie das erste zusammengesetzt ist. Um nun das gebildete Dunkelrotviolett in Schwarz überzuführen, wird in einem neuen Bade mit einem basischen grünen Anilinfarbstoff überfärbt. Nach dem vorliegenden Verfahren erfolgt die Anwendung der Zinnphosphorbäder in der bisherigen Weise, das Verfahren bietet aber den Vorteil, daß für eine gleich starke Beschwerung statt beispielsweise drei Bäder, wie bisher, deren nur zwei erforderlich sind, was natürlich eine bedeutende Ersparnis an Zinn gestattet und weiter den Vorteil bietet, daß die Seide viel weniger in Mitleidenschaft gezogen wird und ihre Haltbarkeit und Tragfähigkeit wesentlich besser bleibt. Für das erste Ausfärbebad fällt die bisher stets benutzte Marseiller Seife fort; man verwendet 100% Blauholzkristalle oder die entsprechende Menge Extrakt oder Blauholz, sowie 100 bis 120% kieselsaures Alkali von etwa 40° Bé. oder die entsprechende Menge Kristallware. Hierdurch wird wegen des billigeren Preises des Wasserglases gegenüber dem der Marseiller Seife eine wesentliche Ersparnis erzielt. Weiter findet durch den Eintritt der Kieselsäure oder ihrer Salze in den Zinnblauholzlack auch eine bedeutende Mehrbeschwerung, je nach Anzahl der Zinnphosphatbäder 30 bis 50%, statt. Schließlich besteht ein weiterer Vorteil darin, daß bei dem folgenden zweiten Ausfärbebad, bestehend aus 80 bis 120% Blauholzkristallen und ebensoviel Marseiller Seife, der zur Schwarzbildung nötige Anilinfarbstoff gleich diesem Blauholzbade zugegeben werden kann, was bei dem älteren Verfahren nicht angängig ist, da dann unegale, schillernde Färbungen entstehen. Für viele Seidenartikel hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Anilinfarbstoffaufsatz zu vermeiden. Zu diesem Zwecke wird nach vorliegendem Verfahren gleich nach dem ersten Blauholzbade ein dafür geeignetes Eisenbad gegeben und dann ohne Anilinfarbstoff in bekannter Weise ausgefärbt, wobei ein prachtvolles Schwarz erhalten wird. Die Beschwerung ist auch hier etwas größer als beim Arbeiten ohne Eisen. *Sv.*

Firma F. C. Schmidt in Wolgast, Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren der Seide (D. R. P. 305 770, Kl. 8m, vom 19. Februar 1916, Zus. z. D. R. P. 305 275).

Nach dem Verfahren des Patentes 305 275 wird Blauholzschwarz auf Seide derart gefärbt, daß in dem ersten Blauholzbade der übliche Seifenzusatz durch billiges Wasserglas ersetzt wird, während im zweiten Blauholzbade der Seifenzusatz bestehen bleibt. Es hat sich nun herausgestellt, daß man dieses Wasserglasverfahren mit bestem Erfolg und unter Erzielung neuer technischer Effekte auch so ausführen kann, daß der bisher für unentbehrlich gehaltene Seifenzusatz überhaupt fortfällt. Dieses neue Verfahren kann ein-, zwei- und mehrbadig ausgeführt werden. Beim Einbadverfahren wird die mit Zinnphosphat vorerschwerte Seide in einem einzigen Bade, welches Hämatoxylin, Wasserglas und die zur Tönung notwendigen künstlichen Farbstoffe enthält, fertig gefärbt. Beim Zweibadverfahren gibt man zunächst ein stärkeres Blauholzbad unter Zusatz von Wasserglas und färbt dann in einem zweiten schwächeren Blauholzbade unter Zusatz von Wasserglas und der erforderlichen künstlichen Farbstoffe aus. Man kann auch im Blauholzwasserglasbade als erstem Bade und dann in einem zweiten Bade mit basischen Farbstoffen u. U. unter Zusatz von Seife nach Muster fertig färben. Beim Dreibadverfahren wendet man die künstlichen Farbstoffe gesondert in einem dritten Bade an.

Ausführungsbeispiel für Einbadschwarz.

Die entbastete Seide wird wie üblich dreimal mit Zinnbeize von 30° Bé. und Dinatriumphosphatlösung von 8° Bé. vorerschwert. Das Färbebad enthält, berechnet auf das Gewicht der Rohseide:

150 % Hämatoxylin,
150 - Wasserglas 40° Bé.,

das mit der doppelten Menge Wasser verdünnt und dann unter Umrühren dem kalten Blauholzbade zugegeben wird,

4 % Methylengrün und
3 - Chrysoidin.

Man geht am besten kalt ein und treibt langsam unter gutem Umziehen in 1 Stunde auf 90° C. und färbt zwischen 90° und 95° in etwa $^3/_4$ Stunden fertig. Unter Umständen geht man bei etwa 50° C. ein, zieht um, wirft auf und erwärmt auf etwa 70° C., wirft auf, bringt auf 90 bis 95° C. und färbt fertig. Die Temperaturen müssen gehalten werden.

Färbedauer: $1^1/_2$ Stunden.

Das Bad wird vollständig ausgezogen. Das Flottenverhältnis ist am besten 1 : 50.

Die nach diesem Beispiel erzielte Gesamterschwerung beträgt bei etwa 40 % über pari Vorerschwerung durch Zinnbeize und Phosphat rund 140 % über pari, gegenüber nur etwa 115 % mit den gleichen Mengen Hämatoxylin bei dem Monopolschwarzverfahren erzielter Erschwerung.

Sv.

Verschiedene Mitteilungen.

Auszeichnung.

Waldemar Lichtenstein, Disponent der Garnfärberei Feitis & Kornfeld in Prag, Leutnant in einem Regiment Tiroler Kaiserjäger, hat das Signum laudis mit den Schwertern erhalten.

E. Merck, Darmstadt, Verfahren zur Gewinnung haltbarer Verbindungen des Wasserstoffsuperoxyds (D. R. P. No. 303 680, Kl. 12i).

Dampft man eine 3 %ige Wasserstoffsuperoxydlösung in Mischung mit anorganischen oder organischen Stoffen im Vakuum ein, so erhält man haltbare Verbindungen mit einem Gehalt von etwa 35 % Wasserstoffsuperoxyd. 60 Teile Harnstoff werden z. B. mit 1500 Teilen Wasserstoffsuperoxyd eingeengt; die getrocknete Kristallmasse ist farblos und nicht hygroskopisch. *D.*

Die Baumwollfrage in England „sehr ernst“.

Nach einem Drahtbericht, den die Handelszeitung der „Post“ am 22. Mai erhalten hat, wird die englische Baumwollindustrie, die nach der neulichen Unterhausrede des Präsidenten des Handelsamts von allen Industriezweigen am meisten gelitten hat, demnächst weiteren Einschränkungen unterworfen. Das Baumwollkontrollamt in Manchester verfügte, daß ab 10. Juni Spinnereien, die amerikanische Baumwolle verspinnen, nur noch 50 % Spindeln arbeiten lassen dürfen und die Arbeitswoche von 55 auf 40 Stunden reduzieren müssen, während Spindeln, die egyptische Baumwolle verspinnen, auf 80 % und 55 Stunden begrenzt sind. Die Webereien dürfen, abgesehen von Regierungsaufträgen, nur 40 Stunden arbeiten. Künftig werden von jeder im Betrieb befindlichen Spinnbank und Webstuhl Abgaben erhoben, die in den Fonds für Ruhelöhne fließen, welche die Arbeiter an den Tagen, an denen sie unbeschäftigt sind, erhalten. Das Baumwollkontrollamt gab gleichzeitig die Erklärung ab, daß angesichts der geringen Baumwollbestände Englands Lage sehr ernst sei und in naher Zukunft noch viel ernster zu werden drohe, falls für die Baumwollverschiffungen nicht mehr Schiffsraum verfügbar werde.

Eine wirkungsvollere Bestätigung konnte der Erfolg unseres U-Boot-Krieges von englischer Seite kaum erfahren. Bedeutet das alles doch nichts anderes, als daß England durch unsere U-Boot-Blockade in die gleiche Faserstoffnot kommt, wie wir durch die Absperrungsmaßnahmen der Entente gegen uns. Das ist in doppelter Hinsicht ein schwerer Schlag für England, denn es wird zu einer noch weiteren Entwicklung der ohnehin schon im Kriege stark steigend sich entwickelnden Eigenverarbeitung in den Baumwollerzeugungsländern führen müssen und sie als Konkurrenten der englischen Textilindustrie erstarken lassen. Es erhöht daneben die Bestände an Baumwolle und Baumwollerzeugnissen, die sich in den Ursprungsländern anhäufen und nach Absatz drängen. Daraus aber entwickelt sich notgedrungen neben einem Preisdruck auch eine immer einschneidendere Abnahme der Möglichkeit, durch Wirtschaftskrieg und Boykott Deutschland auch nach dem Kriege vom Bezuge auszuschließen.

Kriegsallerlei.

Auf die 8. Kriegsanleihe zeichneten in Mark: Meyer Kauffmann, Textil-

werke A.-G. Breslau, 750 000; Kammgarnspinnerei M.-Gladbach A.-G., 250 000; Anton und Alfred Lehmann, A.-G. Berlin-Niederschönweide, 100 000; Sächsische Wollgarnfabrik vorm. Tittel & Krüger, Leipzig, 750 000; Manufaktur Koechlin, Baumgartner & Co., Lörrach, 500 000; Gressard & Co., Hilden, 500 000; Pongs & Zahn, Viersen, 300 000; Rheinische Möbelstoffweberei vorm. Dahl & Hunsche, Barmen, 200 000; Baumwollspinnerei am Stadtbach, Augsburg, 120 000; Tuchfabrik Schwaig, München, 120 000; usw. usw. (vergl. Färber-Zeitung S. 118.)

Der frühere Reichskanzler Dr. Michaelis, hielt nach den „Braunschweig. N. N." in Benneckenstein (Harz) eine Rede über das Zwangssystem unseres Wirtschaftslebens, in der er zum Schluß sagte: „Nach dem Kriege müssen wir zur staatlichen Verwaltung der Rohstoffe kommen. — Der frühere Staatssekretär des Innern, Graf Posadowsky sprach in Dresden nach dem „Lok.-Anz." über das Thema: „Nach dem Krieg", wobei er unter anderem ausführte: „Wir müssen jetzt so schnell als möglich unsere Schiffstonnage vergrößern, damit wir gleich nach Friedensschluß Rohstoffe heranschaffen können. Die „Rationierung muß noch aufrecht erhalten bleiben".

Eine Reichsstelle für Textilwirtschaft soll in Bälde in Berlin für die Übergangswirtschaft errichtet werden, wozu dem Reichstagsausschuß für Handel und Gewerbe ein Entwurf vorgelegt wurde, und zwar sollen besondere Reichstellen errichtet werden für: Wolle; Baumwolle und Nessel; Flachs; Ramie; Typha und Ginster; Jute; europäischen Hanf und Stranfa; überseeische Hanffasern und Kokos; Seide und Kunstseide; Faserersatzstoffe; Kunstspinnstoffe. Wenn notwendig, werden auch in einzelnen Teilen des Reiches Zweigwirtschaftsstellen errichtet. Im wesentlichen wird die Reichsstelle die notwendigen Anordnungen für die Beschaffung, Verteilung, Lagerung, Absatz, Verbrauch usw. der einzelnen Rohstoffe zu treffen haben. Nach Maßgabe der Verarbeitung in den drei letzten Friedensjahren erhalten die einzelnen Betriebe Bezugsscheine für den Rohstoff. Die Bezugsscheine werden von den Verarbeitern an den Händler weitergegeben, der dafür Devisen und Schiffsraum zugeteilt erhält. — Eine eventuelle Auflösung dieser Organisation findet später statt, sobald der Bundesrat im Einvernehmen mit den beteiligten Erwerbskreisen die Voraussetzung dafür als gegeben ansieht.

Ein Ausfuhrverbot von Zinn und Zinnerzen erließ die holländische Regierung am 29. April 1918 für Niederländisch-Ostindien, das speziell in den Vereinigten Staaten sehr unangenehm empfunden wurde, da diese im vergangenen Jahre daselbst etwa 16 000 t Zinn gekauft hatten.

Ein Sturz der Baumwollpreise von 36 Cent auf $30^1/_2$ fand Ende April auf dem New Yorker Markt, nach der „Neuen Freien Presse", statt, hervorgerufen durch die ungünstigen Meldungen vom französischen Kriegsschauplatz und der eventuellen Einführung von Baumwollhöchstpreisen, die bezwecken sollen, den Baumwollanbau nicht mehr so lohnend erscheinen zu lassen wie bisher, um dadurch den Anreiz zu größerem Getreideanbau zu geben.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. B. 85 481. Zylinderwalke für endlose Filztuche. Friedrich Brenner, Reichenbach i. V., Körnerstraße 16. 2. 2. 18.

Kl. 8m. W. 48 345. Verfahren zur Darstellung echter Küpen von Di- und Triarylmethanfarbstoffen. Dr. Heinrich Wieland, München, Romanstraße 18. 31. 8. 16.

Kl. 12o. P. 34 893. Verfahren zur Gewinnung der das sogenannte Lignin bildenden Stoffe aus Holzarten. Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg. 19. 6. 16.

Kl. 22b. F. 41 181. Verfahren zur Darstellung von β-Anthrimiden. Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 8. 16.

Kl. 23c. F. 40 266. Schmierölersatz. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. 10. 15.

Kl. 55b. O. 10 487. Verfahren zum Schnellaufschluß pflanzlicher Abfallstoffe aller Art für die Papier- und Pappenfabrikation durch Dämpfen und Kochen des Rohmaterials unter Druck. Dr. Wilhelm Oßwald, Karlsruhe. 8. 2. 18.

Kl. 55c. Sch. 52 412. Verfahren zum Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von Papier, Geweben u. dergl.; Zus. z Pat. 296 124. Dr. Werner Schmidt, Elberfeld, Briefstraße 15, und Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Grüner Weg 48. 3. 1. 18.

Kl. 55d. P. 36 393. Trockenfilz aus Papiergarngewebe für Papiermaschinen. Christfried Petzoldt, Lengenfeld i. V. 22. 1. 18.

Kl. 55f. W. 50 695. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Papier und Pappe. Hermann Wandrowsky, Berlin-Friedenau, Cranachstraße 36. 20. 4. 18.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8c. No. 306 823. Aufspindelpresse für Zeug- und Papierdruck-Walzen. Paul Ernst Preschlin, Schladern a. Sieg. 7. 8. 17.

Kl. 8d. No. 306 840. Plättpresse. Ulrik Severin Nikolaj Andresen, Randers, Dänemark. 15. 11. 16. Dänemark 26. 10. 16.

Kl. 8i. No. 306 707. Verfahren zur Behandlung von Stoffen zwecks Entfernung von Flecken. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 19. 4. 17.

Kl. 8m. No. 306 782. Verfahren zum Beschweren von Seide mittels Haematoxylins mit oder ohne Seife. Franz Müller, Zürich. 6. 4. 13.

Kl. 23c. No. 306 836. Schmierölersatz Tetralin Ges. m. b. H., Berlin. 7. 3. 16.

Kl. 28a. No. 306 529. Verfahren zur Gewinnung eines hochwertigen Gerbstoffes aus Fichtenrinde. Ludwig Bruml und Dr. Richard Silberberger, Klattau i. Böhmen 22. 8. 16. Österreich 28. 6. 16.

Kl. 29b. No. 306 818. Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus Zellulose oder zellulosehaltigen Stoffen. Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 3. 1. 17.

Kl. 76b. No. 306 796. Schmelzmittel für Spinnzwecke. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 1. 17.

Kl. 76d. No. 306 780. Spule für Spinnpapierrollen. Otto Rettky, Finsterwalde, N. L. 3. 10. 16.

Patent-Versagungen.

Kl. 8m. G. 43 123. Verfahren zur Erzeugung echter Töne auf der tierischen Faser. 21. 9. 16.

Kl. 8m. H. 66 426. Verfahren zum Imprägnieren von Gespinstfasern mit Zirkonverbindungen; Zus. z. Anm. H. 65 240. 26. 4. 15.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 28: Wer kann mir für Türkischrotöl einen Ersatz mit etwa gleicher Verseifungszahl angeben? *L.*

Frage 29: Welche Firma liefert feldgraue Lacke? *B.*

Frage 30: Wer kann mir Näheres über die Zusammensetzung des als Farbenbindemittel angepriesenen „Pasina" mitteilen? *B.*

Frage 31: Welche Stoffe haben sich statt Seife als Bastseifenersatz bewährt? *G.*

Frage 32: Bei dem gegenwärtigen Mangel an Schwefelsäure, Soda, Chlorkalk fehlt es mir an einem geeigneten Kesselreinigungsmittel für Färbeapparate. Wer von den Lesern kann mir ein solches angeben? *S.*

Antworten.

Antwort auf Frage 17 (Heft 8 d. Jahrg.): Verdickungsmittel, die als Ertatz für Stärke und Tragant in Frage kämen, soll auch die Firma Dr. Henkel & Co. in Hannover auf den Markt bringen. Vielleicht wenden Sie sich an diese und lassen sich von ihr Proben kommen. *Sch.*

Antwort 2 auf Frage 24: Zum Färben von Leim resp. Gelatine für farbige Perlen eignen sich z. B. $^1/_4$ % Rhodamin, 1 % Ponceau 4R extra, $^1/_2$ % Orange A, $^1/_2$ % Chinolingelb, $^1/_4$ % Glaucol FR, 1 % Säurerot CO, $^1/_2$ % Eosin 00 extra, $^1/_2$ % Säuregrün 000, $^1/_2$ % Säureviolett 4B, 4 % Nigrosin GO extra; weiter werden noch verwendet: Naphtolgelb S, Solidgelb, Walkgrün BW, Domingoblau R extra, Wasserblaus usw. Die Farbstoffe werden in wenig Wasser gelöst und die filtrierte Lösung der Leimlösung zugefügt. Stark alkalisch reagierender Leim muß natürlich mit alkaliechten Farbstoffen gefärbt werden, andernfalls muß die Leimlösung vor dem Farbstoffzusatz mit etwas Salzsäure fast neutralisiert werden. *S.*

Antwort auf Frage 29: Firmen, die derartige Lacke herstellen, sind u. a.: Hermann Wiederhold, Hilden bei Düsseldorf, Hugo Aeckerle, Hamburg-Wandsbeck, O. Schifferdecker, Worms a. Rh., Arota G. m. b. H., Hamburg. *Sch.*

Antwort auf Frage 30: Meines Wissens stellt „Pasina" im wesentlichen eine wässerige Lösung von Natronwasserglas dar; das Mittel wird von Süddeutschland her vertrieben. *Sch.*

Antwort auf Frage 31: Zum Entbasten von Seide mehren sich in letzter Zeit die Mittel, welche hierfür in Vorschlag gebracht werden. Von den neuesten Ersatzprodukten sei die Sulfitzelluloseablauge erwähnt, die in großen Mengen zu haben ist. Auch das Degomma von Dr. Röhm in Darmstadt wird häufig, meistens jedoch unter Zusatz von etwas Seife, verarbeitet; ferner findet das Tetrakarnit BL von der Firma Buch & Landauer, Berlin SO., hierfür Anwendung, obwohl sich die Arbeiter zunächst an seinen Geruch erst gewöhnen müssen. *D.*

Antwort auf Frage 32: Ich rate Ihnen zu Versuchen mit Decrolin löslich konz. (B. A. & S. F.), von dem 100 g mit 300 g Essigsäure 6° Bé. (oder 150 g Ameisensäure 80 %ig) dem 60° warmen Bade zugesetzt werden. Dann wird zum Kochen erhitzt und 15 Minuten gekocht. Steht nur die einfache Marke zur Verfügung, so werden von ihr 150 Gewichtsteile in Ansatz gebracht. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 13.

Über Kammzugfärberei.

Von

B. Feder.

(Schluß von S. 136.)

Eine Blauholz-Imitation von Schwarz auf Indigogrund, die wegen der blumigen Übersicht oft von mir verlangt wurde und wo es lediglich auf den Ton, nicht aber auf den Indigotest [1]) ankam, färbte ich in derselben Weise mit Sulfonsäureblau R und B, Diamantschwarz NG und Alizarinblauschwarz B. Es war dies eine satte und für die Farbstofflieferanten nutzbringende Färbung, aber sie wurde auch gut bezahlt und war wunderschön. Anfangs hatte man mit Diamantschwarz auch auf Chromvorbeize zu färben versucht, dabei aber nichts Brauchbares erhalten. Ich habe mich mit solchen Kunststückchen nie gern befaßt, außer in Kombination mit Blauholz nach der Kupfervitriol - Eisenvitriol - Oxalsäuremethode, wenn es für stark noppenhaltige, geringe Abfallkammzüge nötig wurde. Ich hatte mich an Diamantschwarz nach der Nachchromierungsmethode so gewöhnt, ich war in dieses sozusagen derart verliebt, daß ich mit der Zeit ganz vom Blauholz abging, schon aus dem Grunde, um etwaigen Reklamationen von zugfärbig verwebten Kammgarnstücken mit weißen Seideneffekten, die hinterher mit Bisulfit nachgebleicht wurden und aus einesteils mit Blauholz, andernteils mit Diamantschwarz gefärbten Webgarnen hergestellt und in der Weberei versehentlich vermischt worden waren, vorzubeugen und mir großen Ärger und Verdruß zu ersparen. Die mit Blauholz gefärbten, zugfärbigen Garne wurden beim Bleichen mit Bisulfit und Salzsäure im Stück naturgemäß rötlichschwarz und färbten den Seideneffekt rosa bis rötlich an, was bei reinen Diamantschwarzfärbungen natürlich gänzlich ausgeschlossen war. Mit den bereits erwähnten später erschienenen pottingechten Diamantschwarzmarken, auch solchen Produkten anderer Farbenfabriken, hatte die Echtschwarzfärberei ihren Höhepunkt erreicht.

Ich will nun nicht allein auf Diamantschwarz herumreiten, sondern auch die wertvollen Schwarzprodukte anderer Firmen, wie Anthracenchromschwarz, Säurealizarinschwarz, Chromatschwarz, Eriochromschwarz und Alizarinschwarz mit anführen, mit denen ich versuchsweise — man muß ja immer auf dem Laufenden bleiben, wenn man nicht einseitig werden und einschlafen will — auch stets gute Resultate erzielt habe, obgleich meinen eingehenden praktischen Erfahrungen nach Alizarinschwarz dasjenige Produkt ist, welches sich für Kammzugfärberei im Apparat, trotz seiner ganz vorzüglichen Echtheitseigenschaften nicht besonders eignet. Es filtriert leicht ab und schmiert auch bei gutem und sorgfältigem Lissieren noch zu gern. Mit Weiß vermischte Webwaren müssen lange und gut ausgewaschen werden, ein Anfärben des Weiß ist aber trotzdem vollständig ausgeschlossen. Im übrigen hat Alizarinschwarz aber alle guten Echtheitseigenschaften und ist im Färben auf loser Wolle und in der gesamten weiteren Tuchfabrikation bombensicher.

Diese Nachchromierungsschwarz zeigten eigentlich den Weg an, um auch für Couleuren beim Kammzugfärben zu dieser Methode überzugehen, und obgleich man diesen Verfahren zuerst etwas mißtrauisch entgegen kam, haben sie sich im Laufe der Zeit für sämtliche bunte Farben gut eingeführt, so daß heute noch selten auf Chromvorbeize, und dann nur in ganz bestimmten Fällen, gefärbt wird. Es gibt mehrere vollkommen echtfärbige, dunkle Nüancen, die einbadig derzeitig noch nicht hergestellt werden können, wie z. B. mit Brillantalizarinblau R und G, Alizarincyanin, Alizarinblau, Alizarincyaninschwarz G, Coeruleïn, Gallein, Anthracenbraun usw.

Die Nachchromierungsmethode führte ich dann auch durchweg für Kammzug ein und ließ, um mich darin für mustergetreues Färben einzuarbeiten, einige Zeit immer vor dem Chromieren, also vom sogenannten Ankocher, größere Muster abnehmen, um eine Kontrolle zu haben, wie sich die Färbung nach dem Chromieren entwickelte und für nachfolgende Partien die Vor-

[1]) Entstehung eines hellgelben Flecks mit grünem Rand nach dem Betropfen einer Indigoküpenfärbung mit konz. Salpetersäure. *Red.*

schriften möglichst so aufstellen zu können, daß ein Nüancieren nach dem Chromieren meist nicht mehr nötig war.

Wenn man die Zugqualitäten genau kannte und im Kleinen durch einen eigens dafür angelernten, gewissenhaften Vorarbeiter oder theoretisch gebildeten Praktikanten Versuche anstellen ließ, für die große Partie unter persönlicher Aufsicht abwog, so kam es selten vor, daß nach dem Chromieren noch Zusätze nötig wurden. Die Partie war auf einen Hieb auf Muster und man brachte tagsüber eine große Menge fertig.

Es wurde nun im allgemeinen nach folgender Methode gearbeitet, ungeachtet auf welchen Apparatsystemen. Ich hatte deren 6, im ganzen 20 Stück, und alle haben ausgezeichnet funktioniert.

Nachdem der Kammzug gut heiß genetzt war — bei den Zügen, die ich zum Färben bekam, waren die Wollen schon von der Sortierung aus festgelegt und dementsprechend in der ganzen Manipulation bis zur Strecke für die Färberei vorgerichtet —, gab ich den nötigen Farbstoff, 10% Glaubersalz, 2% Ammoniak, 4% Essigsäure und 2% Schwefelsäure — ich rechne hier auf mittlere Töne und werde auch einige Beispiele anführen — in den Flottenbottich, ließ kurze Zeit aufkochen, stellte unter Wasserzulauf auf ungefähr 70° C. ein, ließ die Farbflotte in den Apparat einlaufen, die Pumpe in Betrieb setzen und bei dieser Temperatur 20 Minuten arbeiten, hierauf wurde innerhalb 25 Minuten zum Kochen getrieben und 1 Stunde gekocht. Die Flotten zogen so gut aus, daß ein weiterer Säurezusatz nicht nötig war und chromiert werden konnte. Auf diese Weise erhielt ich stets gleichmäßige, gut durchgefärbte und mustergetreue Färbungen. Wenn man sich so eingearbeitet hat, macht das Färben Vergnügen, zumal man noch das Bewußtsein hat, daß eine solche Färbung allen Echtheitsanforderungen genügt.

Nach dem Färben wird im Apparat unter Ablassen der Chromflotte und gleichzeitigem Zulaufenlassen von kaltem Wasser rein gespült, abgesaugt, die Bobinen herausgenommen, geschleudert, lissiert und gillboxiert. Ich setze voraus, daß das Lissieren und Gillboxieren jedem Fachmanne bekannt ist.

Wie schon erwähnt, kann man beim Lissieren und Gillboxieren durch gewandte Verteilung der Zugbobinenbänder am Aufsteckzeug etwaige Nüancendifferenzen gut ausgleichen. Es gehört natürlich sachgemäße, fachmännische Übung dazu.

Beispiele für das Färben im allgemeinen.

Feldgraugrund auf Rohweiß.

1,55 %	Alizarinblauschwarz B,
0,25 -	Säureanthracenbraun RH extra,
0,3 -	Säurechromgelb GL,
0,15 -	Chromgelb DF,
10 -	Glaubersalz,
2 -	Ammoniak,
4 -	Essigsäure,
1 -	Schwefelsäure eventl.,
1 -	Monopolseife
1 %	Chromkali.

Der Zusatz von Monopolseife oder ähnlichen Sulfoleaten ist nicht unbedingt erforderlich, macht aber den Kammzug geschmeidiger und spinnfähiger.

Ein Zuviel Monopolseife ist bei der Apparatenfärberei jedoch unbedingt zu verwerfen, da sich in kurzen Flotten leicht Fettsäure abscheidet, die die ganze Partie derart verschmiert, daß sie beim Lissieren mit allen zu Gebote stehenden Mitteln nicht mehr rein zu bekommen ist und beim nachherigen Spinnen auf den verschiedenen Maschinen fort und fort klebt und äußerst schlechte Spinnrendements liefert.

Dunkelblau für Bleyle Knabenanzüge.

5 %	Chromoxanbrillantblau oder
5 -	Alizarinechtblau BHG,
10 -	Glaubersalz,
2 -	Ammoniak,
4 -	Essigsäure,
2 -	Schwefelsäure
2 %	Chromkali,
1 -	Ameisensäure (90 %).

Durch den Ameisensäurezusatz beim Chromieren erhält man eine in jeder Beziehung echte Färbung von reichlicher Fülle und Brillanz. Was an Knabenanzüge für Anforderungen und besonders von dieser Firma gestellt werden, habe ich lange genug durchkosten müssen, jedoch diesen auch noch so hoch gestellten jederzeit mit der Färberei genügen können.

Ein Indigo-Alizarindunkelblau z. B. als Einmelierung für die früheren grauen Militärmäntel, stellte ich in der Weise her, daß auf der Küpe kornblau angeblaut, der Zug lissiert, mit Chromkali und Weinstein gebeizt und mit Brillantalizarin R, G, Alizarinreinblau B und Alizarinblau BM oder letzterem allein oder ähnlichen Produkten ausgefärbt wurde. Man erlangte dadurch

gegenüber der reinen Indigofärbung eine etwas billigere, dabei reibechtere und lebhaftere Färbung. Färbte man auf dem Indigogrund ohne vorheriges Lissieren, so ließ der im Stück gefärbte Zug beim Walken stark blau ab und beim Beizen ging Indigo verloren.

Um das Lissieren nach dem Anblauen und darauffolgenden Beizen zu umgehen, ging ich folgendermaßen vor. Der Kammzug wurde mit 3% Chromkali und $2^1/_2$% Weinstein während $1^1/_2$ Stunden auf dem Obermaier-Apparat vorgebeizt, in demselben gut gespült und mit dem Revolvereinsatz direkt auf einer etwas mehr alkalisch gehaltenen Hydrosulfit-Indigoküpe angeblaut und hierauf wie oben erwähnt ausgefärbt.

Diese Arbeitsweise hatte erstens den Vorteil, daß die Bobinen bis zum Ausfärben nicht mehr umgepackt zu werden brauchten, zweitens die ganzen Manipulationen schneller vor sich gingen und ohne das zeitraubende Lissieren, Gillboxieren und Umwickeln auf Färbereibobinen eine vollständig reibechte und vollkommen egale Färbung lieferte. Durch das vorherige Beizen wird an Indigo nach meinen Erfahrungen bis zu 40% erspart und die angeblauten, abgesaugten und oxydierten Bobinen sind wunderbar egal. Auf dieses Indigogebiet komme ich gelegentlich noch einmal eingehender zurück.

Von den Nachchromierungsmethoden ging man zu den Meta-, Mono-, Autochrom- und Chromatverfahren, d. i. Färben mit dazu geeigneten Farbstoffen, Säuren, Chromkali bezw. entsprechenden Chrombeizen — sogen. Metachrombeizen usw. — in einem Bade über, und ich habe damit auch gute Resultate erzielt. Diese Färbeweise eignet sich nach meinen langjährigen praktischen Erfahrungen mehr für helle und mittlere Töne. Bei dunkleren Tönen auf Apparaten kommt es oft vor, daß abschmutzende Färbungen resultieren, und wenn man nicht gleich auf Muster kommt und infolgedessen noch nachträglich nüancieren und auf ein frisches Bad gehen muß, dann bietet diese Färbeweise gegenüber der Nachchromierungsmethode keine besonderen Vorteile und Zeitersparnisse.

Nach diesen Verfahren habe ich aber auf verschieden gefärbte Beutekammzüge, die für Feldgraueinmelierungen mit Indigountergrund umgefärbt werden mußten, sehr zweckmäßige und absolut echte Färbungen erzielt. Selbstverständlich wurden diese Kammzüge vor dem Umfärben genauest auf Echtheit geprüft und bei nicht einwandfreiem Material auf andere Weise umgefärbt.

Ich ging z. B. mit einem echtfärbigen, helldrapaussehenden Beutekammzug folgendermaßen vor.

Nachdem der Revolver-Apparat mit 20 Bobinen, gleich 120 kg Material, geladen war, wurde unter Ammoniakzusatz kochendheiß genetzt, diese Netzflotte zur Hälfte abgelassen, der Revolvereinsatz mittelst elektr. Krahnen hochgezogen, 1% Säureanthracenbraun T. 0,5% Anthracengelb C, 2% Chromkali und 2% Schwefelsäure zugesetzt, aufgekocht, mit kaltem Wasser genügend aufgefüllt, der Einsatz eingelassen und die Pumpe in Betrieb gesetzt. Man läßt 10 Minuten bei einer Temperatur von 60° C. laufen, treibt innerhalb 20 Minuten zum Kochen und kocht eine Stunde ohne weitere Zusätze an Säure kräftig. Hierauf wird im Apparat mehrere Male mit kaltem Wasser gut gespült und die so angekochte Partie auf einer Hydrosulfitindigoküpe mit einem Zug auf Feldgraumuster fertig geblaut. Der Ankocher bedingt die Stärke bezw. den Küpenaufsatz und die richtige Nüance überhaupt, was sehr bald und leicht festzustellen ist und dem Färber viel Freude bereitet. Das Umfärben von schwarzen, teilweise mit Blauholz gefärbten Beutezügen auf Feldgraugrund machte mir anfangs große Schwierigkeiten und war mit den sonst vorzüglich wirkenden Abziehmitteln nichts anzufangen, bis ich zu einem alten Mittel — noch aus meiner Lehrzeit herrührend — griff, daß den blauholzfärbigen Kammzug, ohne Kochen und ohne Materialschädigung, innerhalb einer $^1/_2$ Stunde gleichmäßig bis auf schmutziggelb abzog, worauf nach gutem Spülen sofort geküpt oder auch direkt ohne Indigoküpe ausgefärbt werden konnte.

Ich betrachte dieses Mittel nicht gerade als Geheimnis, gebe es aber auch nicht ohne weiteres preis.

Rhodamin- resp. säurerohdaminfärbige Beutekammzüge gaben, trotz wiederholten Abziehens, nach dem Auffärben auf Feldgrau nie gut walkechte Färbungen, und mußte man beim Einmelieren von auch nur geringen Prozentsätzen Gefahr laufen, daß das Melierweiß in der Tuchwalke hellrosa angefärbt wurde; selbst beim Überfärben auf Schwarz (Diamantschwarz, Anthracenchromschwarz usw.) und starkem Nachchromieren, war die Färbung nicht einwandfrei, in der Walke kam immer die be-

kannte Fluoreszenz zum Vorschein. Auch diesen Übelstand habe ich glatt behoben, und arbeitete in der Weise, daß ich mit solchen Zügen auf eine ziemlich hydrosulfit- und alkalikräftige Indigoküpe ging, hinterher mit 2% Schwefelsäure heiß absäuerte, spülte und wie üblich ausfärbte. Das Bluten beim Walken war vollständig behoben, der Rhodaminfarbstoff auf der Hydrosulfitindigoküpe reduziert und unschädlich gemacht. Wenn man sich in diese ziemlich schwierige Materie eingearbeitet hat und immer gute Fortschritte macht, wird man zu neuen Taten von selbst angespornt.

Zum Schluß kommen wir nun auf diesem Wege noch zur eigentlichen Küpenfärberei der Neuzeit mit Helindon-, Algol- und Thioindigofarbstoffen, und habe ich nach dieser Richtung hin, offengestanden aber mehr vom wissenschaftlichen Standpunkt aus, eingehende Versuche im Großen ausgeführt und mit dieser Farbstoffgruppe ganz befriedigende Resultate erhalten. Ein großer Freund dieser Färbeweise bin ich nicht. Was mir bei dieser Färberei, wo viel Dampf gespart und schnell gearbeitet werden kann, aber nicht besonders gefiel und jedem gewissenhaften Färber eigentümlich berühren muß, ist der Umstand, daß die Färbungen, wenn mit verschiedenen Küpenfarbstoffen, auch ein und derselben Gruppe, unter einander gearbeitet wird, diese Färbungen nie die Gleichmäßigkeit aufweisen, als nach den verschiedenen vorerwähnten Verfahren. Für Melangen mögen diese Färbungen mit ihren vorzüglichen Echtheitseigenschaften durchaus genügen, für Uniware würde ich die Verantwortung bis jetzt jedoch niemals übernehmen. Auch stellen sich diese Färbungen im großen und ganzen noch im Preise zu hoch.

Ich habe für Besatztuch bestimmte, mit Thioindigorot und Thioindigoscharlach gefärbte lose Wollen gesehen und später selbst auf Kammzug solche Rottöne gefärbt und war erstaunt, daß mit diesen zwei, jedenfalls sehr verwandten Küpenfarbstoffen eine tadellose, gleichmäßige Färbung erzielt wurde.

Auf Einzelheiten einzugehen, würde zu weit führen, und werde ich auf dieses Thema später einmal, wenn ich mehr gründliche, praktische Erfahrungen darin habe und sich färberische Verbesserungen eingestellt haben, ausführlich zurückkommen.

Kriegserfahrungen im Spinnstoffgewerbe.

Von
Dr. Otto Goebel, Berlin,
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Kriegsministeriums.

(Schluß von S. 140.)

Es ist ohne weiteres klar, wie umfangreich die Aufgaben der Beschlagnahme sämtlicher Spinnstoffe und der Bestimmung ihrer Verwendung und Mischung für jeden einzelnen Zweck die Verwaltungstätigkeit gestalten mußten, zugleich aber ist ersichtlich, daß es sich einerseits um Aufgaben handelte, die nicht von Interessenten selbst gelöst werden konnten, daß sie aber andererseits ohne weitgehende Fachkenntnisse ebenfalls nicht lösbar waren. Die Lösung durch die Interessenten verbot sich außer durch die Gefahr des Vordringens von Erwerbsrücksichten schon deshalb, weil die Rohstoffverteilung in den Wirkungskreis von Heeresstellen eingreifen mußte. Die Rohstoffsicherung war nicht möglich ohne die prüfende Mitwirkung der Rohstoffverwaltung bei allen Beschaffungen. Es ist bemerkenswert, wie man die Lösung aus diesen Schwierigkeiten gefunden hat. Man gliederte den gesamten Aufgabenkreis in folgende Stufen:

1. Die Beschaffungsstellen des Heeresbedarfs als die Ermittler des Bedarfs, die Erteiler der Aufträge, die Überwacher der Herstellung und die Abnehmer der Fertigwaren.
2. Die Rohstoffabteilung des Kriegsministeriums zur Nachprüfung des angemeldeten Heeresbedarfs und zur Beschaffung und Zuweisung der zur Ausführung erforderlichen Herstellungs- und Betriebsstoffe sowie zur Leitung der gesamten mit der Erfassung, Erzeugung, Bewertung und Verteilung der Herstellungsstoffe verknüpften Aufgaben.
3. Die Kriegsgesellschaften und Abrechnungsstellen als die Treuhänder der Rohstoffabteilung bei der Durchführung der Aufgaben der Spinnstoffbewirtschaftung im einzelnen.
4. Die Kriegsausschüsse als Vertreter der Heereslieferanten der beteiligten Gruppen zur Übernahme und gleichmäßigen Verteilung der Heeresaufträge an ihre Mitglieder und ferner zur Beratung der Heeresverwaltung bei allen auf die Gesamtlage des Gewerbes zurückwirkenden Entscheidungen.

Aus diesen Verhältnissen erwuchs die Vielgestaltigkeit der Organisationen. Wie sehr auch die Teilung der Arbeit nach obiger Aufstellung in der Sache selbst begründet ist, so besteht anderseits doch kein Zweifel, daß die Rohstoffverwaltung und die Beschaffungsstellen im Laufe des Krieges zahlreiche Aufgaben ausgeführt haben, die nicht notwendig als nur amtlich durchführbare Aufgaben erscheinen. Der Grund ist darin zu suchen, daß einheitliche Organisationen des Erwerbslebens, denen solche Teilaufgaben hätten übertragen werden können, noch weitgehend fehlten und daß es im Drang der Zeit nicht möglich war, ihre etwaige Bildung abzuwarten. Das Abstoßen solcher Nebenaufgaben, die Zusammenfassung und Vereinheitlichung des Verwaltungsaufbaus ist eine dauernd im stillen weiter verfolgte Aufgabe. Vielgestaltig wird aber trotz aller Vereinheitlichung die Organisation unvermeidlich bleiben. Jeder der Spinnstoffe hat infolge seiner besonderen Eigenschaften eine eigenartige Behandlung erzwungen, die in der Regel nur durch eine besondere Organisation zu lösen war. Die Vielgestaltigkeit der Spinnstoffe verlangte schon innerhalb der Kriegsrohstoffabteilung eine weitgehende Auflösung in einzelne Fachsektionen. Wo dagegen innerhalb desselben Spinnstoffgebiets mehrere Gesellschaften nebeneinander arbeiten, ist das entwicklungsgeschichtlich, z. B. aus dem Nacheinander neuer Aufgaben oder aus der Gefahr unübersichtlich werdender Organisationen, zu erklären. Der Umfang der Kriegsgesellschaften wird oft bemängelt. Er erscheint aber verständlich, wenn man sich in die Fülle der Einzelarbeit hineinversenkt. Ein Beispiel: Die Baumwollabrechnungsstelle in Bremen hat in ihrem Musterlager rund 40 000 verschiedene Nummern, Güten und Abwandlungen von Baumwollgarnen und diesen Mustern entsprechend eine noch um ein Mehrfaches größere Zahl von eingelagerten Posten, deren Heranziehung bei jeder Anfertigung geprüft werden muß.

Neben den oben genannten, für jeden wichtigen Spinnstoff wiederkehrenden Stufen gibt es noch eine Fülle von Organisationen für wichtige Sonderaufgaben. In erster Linie stehen dabei die Wiedergewinnung von Altstoffen, die Ausbildung von Ersatzstoffen, die Vermehrung der inländischen Erzeugung, die Beschaffung ausländischer Rohstoffe. Alle diese Fragen können nicht ohne weiteres der freien Einzelbetätigung überlassen werden, da sie mit Austauschgesichtspunkten und Devisenpolitik gegenüber neutralen und verbündeten Ländern Hand in Hand gehen, sowie in den Abmachungen mit den Verbündeten in Beziehung auf die Teilung der Erträge der besetzten Gebiete fortdauernd von wichtigen politischen Gesichtspunkten beeinflußt sind. Darin, daß sich im Weltkrieg in früher ungeahntem Umfang die einzelnen Anforderungen und Bestrebungen überschneiden, gegenseitig beeinflussen und auf den Gang der Gesamtlage Einfluß nehmen, liegt auch auf dem Gebiet der Vermehrung der inländischen Erzeugung und der Ersatzstoffwirtschaft der Grund für das behördliche Eingreifen. Bei der Förderung der Schafzucht, des Flachs- und Hanfanbaus, bei dem Anbau von Brennnesseln usw. muß sorgfältig und dauernd beobachtet werden, inwieweit diese Bestrebungen auf Kosten der Erzeugung von Nahrungsmitteln gehen, wie sie den stark angespannten ländlichen Arbeitsmarkt und die Transportlage beeinflussen. Die Ersatzstoffbestrebungen müssen mitbestimmt werden aus ihrer Lebensfähigkeit in der kommenden Friedenswirtschaft, aus der Möglichkeit, sich durch sie von ausländischen Rohstoffmonopolen teilweise zu entlasten und in Beziehung auf den wichtigen Gesichtspunkt, das richtige Verhältnis zwischen Brauchbarkeit und Dauer des Ersatzstoffes und den Aufwand von Arbeit und Herstellungsstoffen zu finden, was bei manchen, durch vorschnelle Reklame eingeführten Ersatzverwendungen nicht immer beachtet worden ist.

Wegen der wichtigen wirtschaftlichen, sozialen und politischen Rückwirkungen erforderten auch die Fragen der Arbeitsbedingungen eine Beaufsichtigung, auch schon ehe das Hilfsdienstgesetz der Heeresverwaltung Zuständigkeit und Verantwortung für die Ausnutzung der Arbeitskraft des ganzen Volkes zuschob. Ähnlich liegt es auf dem wichtigen und schwierigen Gebiet der Steigerung des Wirkungsgrades durch die Zusammenlegung von Betrieben und in Beziehung auf die finanziellen Folgen der Kriegsbewirtschaftung für die einzelnen Gruppen des Gewerbes.

Diese kurzen Andeutungen über die Kriegserfahrungen auf dem Spinnstoffgebiet müssen genügen. Sie zeigen die Notwendigkeit eines vielgestaltigen Verwaltungsaufbaus und sie machen seine Ausdehnung verständlich; sie deuten an, wie oft Teilaufgaben in Angriff genommen werden mußten, für die zuständige Orga-

nisationen nicht vorhanden waren; sie weisen darauf hin, wie sich die gegenseitige Bedeutung vorhandener Amtsstellen verschob, wie das Erwerbsleben durch die Zwangsläufigkeit des Krieges auf der einen Seite in seiner freien Betätigung eingeengt wurde, andererseits aber aus Zersplitterung und Eigenbrödelei heraus den Weg zu gemeinsamer Arbeit und zum organisatorischen Ausbau der Selbstverwaltung fand. Viele dieser Wege sind erst in ihren großen Linien abgesteckt; sie müssen innerhalb der Behörden wie innerhalb des Erwerbslebens noch eingeebnet und ausgebaut werden, dann wird sich auch manches von dem heute noch unnötig Verwickelten, Doppelten und Schiefen zu maßgebenden Formgebungen hinüberführen lassen. Daran zu arbeiten, darf nach Ablauf dieses Krieges nicht im Drang der schweren Aufgaben des Tages, die uns die Friedenswirtschaft bringen wird, übergangen werden. Auch hier gilt das Wort: Si vis pacem para bellum! Nichts könnte unsere Gegner leichter dazu bestimmen, noch einmal über uns herzufallen, als ein Nachlassen auf dem Gebiet wirtschaftlicher Kriegsvorbereitung.

Zum Artikel Dr. R. Hallers: „Das Buntilluminieren von Küpenfarbstoffen mit Küpenfarben."

Von

H. Pomeranz.

Beim Vergleich der genannten Veröffentlichung mit meinem Artikel im Heft 5 der Färber-Zeitung (S. 52) dürfte der Leser den Eindruck erhalten, als ob die experimentellen Belege, wie die spekulativen Betrachtungen Dr. Hallers mit den meinigen sich decken. Nun habe ich am a. O. auf zwei Versuche hingewiesen, die Klarheit in den rätselhaften Reservierscheinungen schaffen könnten: erstens, man bedrucke einen Baumwollstoff mit einer Stärkeverdickung und färbe es im Indanthrenbade aus; dabei dürfte sich die Rolle der Verdickung im Reservierprozesse ergeben; zweitens bedrucke man den Stoff mit einer verdickten wässrigen Indanthrengelbsuspension und färbe es im Indanthrenblaubade aus: es ist nicht ausgeschlossen, daß man dadurch gelbe Reserven auf blauem Grund bekäme.

Die Versuche Dr. Hallers mit der Schleicher-Schüll'schen Hülse, wenn sie für den Reserviervorgang maßgebend sind, lassen voraussetzen, daß in der Tat auf dem von mir markierten Wege eine gelbe Reserve unter Indanthrenblau zu erhalten wäre. Leider hat Herr Dr. Haller diesen Versuch nicht angestellt, bemühte sich statt dessen und ohne Erfolg, eine Hülse aus über ein Reagenzglas eingetrockneter Stärke zu bekommen. Wenn der eingetrocknete Stärkekleister wie eine Membran wirken sollte, so wäre doch ein Aufdrucken und Eintrocknen des Stärkekleisters auf den Stoff der direkte Weg zur Herstellung solcher Membranen!

Der von Haller angenommene membranartige Charakter der Chlorzink-Chlormanganreserve wird schon durch die Tatsache fraglich gemacht, daß die Reserve zu wirken aufhört, sobald der Alkaligehalt des Färbebades eine gewisse Höhe überschritten hat, oder das Färbegut zu lange im Bade verbleibt. — Als Membran, welches den kolloid gelösten Farbstoff zurückhält, dürfte sie auch bei einem Alkaliüberschuß ihre Wirkung behalten.

* * *

Auf die Erwiderung[1]) von Pomeranz gestatte ich mir folgendes zu bemerken:

Pomeranz versteht nicht, warum ich den komplizierten Versuch mit den Extraktionshülsen gemacht habe, und nicht den Beweis für die Richtigkeit meiner Anschauung auf dem viel einfacheren, von ihm vorgeschlagenen Wege, mit Hilfe von Stärkeverdickung beziehungsweise Stärkeverdickung + Indanthrengelb erbracht habe. Vor allem möge bemerkt werden, daß die in der Praxis verwendete Reserve nicht lediglich aus Stärkeverdickung und Farbstoff besteht, sondern Salze enthält, die erfahrungsgemäß notwendig sind, um eine vollkommene Reservierung zu erzielen. Da man nun aber seine Versuche, will man einwandfreie Resultate erzielen, der Praxis möglichst anpassen muß, so wäre im Sinne von Pomeranz der in der Praxis erzielte Erfolg mit der Zn-Mu-Reserve der beste Beweis für die Richtigkeit meiner Annahme. Da ich aber etwas klarer sehen, die Arbeit der Reserve gewissermaßen aus nächster Nähe beobachten wollte, habe ich den Versuch mit den Hülsen gewählt, die jede Veränderung zu beobachten gestatten. Ich habe beobachten können, wie sich der gelbe Inhalt in Blau veränderte, woraus ich schloß, daß vorerst

[1]) Deren letzter, nachträglich eingegangener Absatz lag Herrn Dr. Haller nicht vor. *Red.*

Hydrosulfit die Hülsenwand durchdrungen haben müsse. Dann färbte sich die Baumwolle blau, was auf den Durchtritt von NaOH schließen ließ; als beim Waschen der gefärbten Baumwolle die Farbe sich von dunkelblau in rein gelb veränderte, erkannte ich auch, daß kein Indanthrenblau die Hülsenwand durchdrungen habe. So war der Beweis für den von mir angenommenen Mechanismus einwandfrei erbracht. Der Pomeranz'sche Versuch hätte höchstens ergeben, daß auch Stärkeverdickung allein als halbdurchlässige Wand funktionieren könne, was bekanntlich, wie auch die angestellten Versuche bestätigt haben, nur unvollkommen der Fall ist. Ich habe diese Versuche nachträglich ausgeführt, und gefunden, daß Stärke allein wohl reserviert, aber nicht imstande ist, den Durchtritt des Färbebades vollkommen aufzuhalten. Auch mit Indanthrengelb ist die Reservierung unvollkommen; es resultiert ein grünfleckiges Gelb. Wenn man mit Stärke allein reservieren könnte, so würde sich der Zusatz von Salzen wohl erübrigen. Versuche mit Reserven zu machen, welche in der Praxis längst als ungenügend funktionierend bekannt sind, hat wenig Zweck, das Hauptziel bei derartigen Versuchen bleibt immer das, Anordnungen zu treffen, welche es ermöglichen, die einzelnen Phasen eines Prozesses festhalten und kontrollieren zu können, analog den Gepflogenheiten in der organischen Synthese, wo man gleichfalls bestrebt ist, Zwischenstufen zu fassen, um den Lauf des Prozesses richtig deuten zu können.

Wenn Pomeranz in Heft 22 (1917) S. 309 dieser Zeitschrift wörtlich schreibt: „Da die Mangan- und Zinksalze zweifellos dadurch reservieren, daß sie in der Färbeküpe das Alkali entziehen, so bleibt in der Erklärung Haller's unverständlich, in welcher Weise die Neutralisation des Alkali und seine Wirkung als Fixierungsmittel gleichzeitig vor sich gehen." Daß diese beiden Prozesse nicht gleichzeitig, sondern nacheinander stattfinden, glaube ich seinerzeit ausdrücklich hervorgehoben zu haben; im übrigen würden die von Pomeranz vorgeschlagenen Versuche zur Aufklärung gerade dieser offenen Frage wesentlich weniger beigetragen haben, als die von mir, mittels der an mit $ZnCl_2 + MnCl_2$ imprägnierten Extraktionshülsen beobachteten Vorgänge.

Dr. R. Haller.

Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

No. 1. Gelb auf Papiergarn-Kreuzspulen.

Im Schaum in etwa 2 Stunden gefärbt mit
4 % Chrysophenin G (Bayer),
2,5 - kalz. Soda,
0,5 g Solvenol (B. A. & S. F.)
im Liter, gut gespült und geschleudert

Dr. H. Lange.

No. 2. Grün auf Papiergarn-Kreuzspulen.

Im Schaum in etwa 2 Stunden gefärbt mit
5 % Dianilechtgrün B (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
3 % kalz. Soda,
0,5 g Solvenol (B. A. & S. F.)
im Liter, gut gespült und geschleudert.

Dr. H. Lange.

No. 3. Blaudruck, dunkelblau-weiß auf Papiergewebe.

Das ziemlich helle Papiergewebe wurde mit schwacher heißer Sodalösung auf dem Jigger 2 Stunden ausgelaugt, gespült, schwach kalandert und mit nachstehendem Schutzpapp bedruckt:

6 kg Pfeifenton, fein gepulvert,
2 - Grünspan, - -
3 - Blaustein, - -
2½ - Gummi arabicum,
4 - salpetersaures Blei,
3½ - essigsaures Blei (Bleizucker).

Der Pfeifenton und der Grünspan werden mehrere Tage mit Wasser eingeweicht, so daß sich ein steifer Brei bildet. Dem Wasser zum Einweichen des Grünspans setzt man zweckmäßig ein wenig Essigsäure zu.

Der Gummi wird in 5 Liter warmen Wassers eingeweicht, nach gutem Aufweichen erhitzt, dabei der Blaustein in der Gummilösung gelöst und nun diese Lösung langsam zu dem vorher mit dem Grünspan zusammengekneteten Pfeifenton gerührt. Dann wird der Papp zum Kochen erhitzt, zuerst in kleineren Teilen das salpetersaure Blei eingetragen und wenn dieses gelöst ist das essigsaure Blei. Nach der Lösung der Bleisalze läßt man den Papp unter öfterem Umrühren erkalten und schlägt ihn dann durch ein ziemlich feines Sieb. Der Papp kann, wenn er zu dick sein sollte, mit Wasser und wenig Essigsäure verdünnt werden. Ist er zu dünn, so erhitzt man ihn etwas unter Umrühren.

Dieser Papp, auch Gelbpapp genannt, wird hauptsächlich gebraucht für gelb und grün; ferner für einfarbig weiß und hellblau. Für letztere kann man natür-

lich auch bleifreien Papp drucken, doch wird das Weiß dann nicht so klar.

Wenn der Papp nach dem Drucken, mit der Perrotine oder mit der Hand, gut angetrocknet ist (man läßt nach dem Trocknen zweckmäßig die Ware noch etwa 2 Tage in mäßig warmem trockenem Raum hängen oder liegen), färbt man auf starker Indigoküpe zuerst in 10 Minuten langen Zügen, und wenn der Papp fest geworden ist, in Zügen von 15 bis 20 Minuten bis zur gewünschten Tiefe des Blaugrundes. Schwere und breite Ware färbt man meist im Kronreifen, leichte und schmale Ware im Sternreifen (Küpensenker), wobei die Ware, wenn sie halb dunkel gefärbt ist, umgespannt werden muß, da die Küpe unten in der Flotte dunkler färbt als oben.

Schließlich säuert man ab mit nicht zu starker Schwefelsäure zur Entfernung des Kalkes und des Papps und spült gut.

Dr. H. Lange.

No. 4. Blaudruck, gelb-dunkelblau auf Papiergewebe.

Das stark gelblich-graue Papiergewebe wurde mit heißem Wasser unter Zusatz von etwas Soda genetzt, mit Chlorkalklösung $^1/_4{}^0$ Bé. abgebleicht, mit Schwefelsäure abgesäuert und gespült.

Nach dem Trocknen und Kalandern wird mit dem unter No. 3 angegebenen Gelbpapp bedruckt, gut getrocknet, auf starker Küpe in kurzen Zügen dunkelblau gefärbt, eingelegt in eine lauwarme Lösung von etwa 2 g chromsaurem Kali oder Natron im Liter Bad etwa 24 Stunden, wobei man die Ware mehrmals umhaspelt. Dann wird gut gespült, mit Salzsäure (nicht mit Schwefelsäure) zur Entfernung des Kalkes und des Papps abgesäuert und gut gespült. Die Menge des chromsauren Kalis richtet sich nach dem Muster; schwere Muster erfordern mehr chromsaures Kali als leichte Muster.

Dr. H. Lange.

No. 5. Dunkelviolett auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Diaminviolett (Cassella),
Diaminschwarzblau B (Cassella)
unter Zusatz von
10 g Glaubersalz und
1 - Kristallsoda
im Liter Bad, gespült und aviviert mit Essigsäure.

Linksseitig appretiert mit durch Natronlauge aufgeschlossener Stärke, Tragantschleim, wenig Leim und Öl.

Dr. H. Lange

No. 6. Gelb auf Spinnpapier.

Der Grundstoff besteht aus
75 Teilen ungebleichter Sulfitzellulose,
75 - ungebleichter Natronzellulose.

Die Farbstoffmenge versteht sich für 100 kg trockenen Papierstoff.

In der Masse gefärbt mit
2500 g Pyramingelb G extra (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
10 kg kalz. Glaubersalz oder denaturiertes Kochsalz.

No. 7. Grau auf Spinnpapier.

Grundstoff wie bei No. 6. In der Masse gefärbt mit
3000 g Kryogenfeldgrau RRH (B. A. & S. F.), gelöst mit
3000 - konz. Schwefelnatrium (oder 6000 g krist. Schwefelnatrium).

Der Farbstoff wird zusammen mit Schwefelnatrium im Lösungsgefäß mit kochend heißem Wasser übergossen und unter gutem Rühren in Lösung gebracht. Es ist zweckmäßig, den mit Schwefelfarben gefärbten Papierstoff vor dem etwaigen Leimen im Waschholländer zu waschen, um das überschüssige Schwefelnatrium zu entfernen. Da die Färbung wasserecht ist, leiden dabei Ton und Stärke der Färbung in keiner Weise.

No. 8. Blau auf Spinnpapier.

Wie No. 6. Gefärbt mit
1200 g Papierechtblau 4G extra (B. A. & S. F.).

Rundschau.

A. F. Musgrave, Das Autogypfärbeverfahren.

Einer der wichtigsten Fortschritte im Färben heller Töne ist das Autogypverfahren. Es ist besonders geeignet zum Färben lichter Töne auf gebleichtem Baumwollgrund und besteht darin, daß in einem Bade gebleicht und gefärbt wird. Die Hersteller von Wirkwaren, welche gewöhnlich Makkotöne oder andere helle Töne auf mit Chlorkalk gebleichter Baumwolle färben, haben das Autogypverfahren wegen seiner mannigfachen Vorzüge schnell aufgenommen. Das Verfahren gestattet, von der Benutzung des Chlorkalks mit seinen mannigfachen Unannehmlichkeiten und Gefahren abzusehen und es verbessert das Bleichen und Färben in einem Bade. Die Hauptmenge der Wirk-

waren wird in hellen Tönen von Makko bis hellblau gefärbt und diese Waren, die hauptsächlich aus gekardetem Garn hergestellt werden, sind so stippig, daß die Unreinigkeiten entfernt werden müssen, ehe eine helle Färbung erzielt werden kann. Bisher erreichte man dies durch Kochen in alkalischem Bade aus Soda oder Ätznatron und nachfolgende Behandlung mit Chlorkalk. Die Stippen wurden in dem Chlorkalkbade alle entfernt, danach mußte gespült, gesäuert und wieder gespült werden, ehe gefärbt werden konnte. Zur Fertigstellung eines Postens Ware brauchte man also 7 Stufen. Das Autogypverfahren bedarf nur e i n e s Bades zur Erzeugung des gefärbten Gewebes, welches ebenso rein und weicher im Griff ist. Beim Chlorkalkverfahren mag angenommen werden, daß Bleichen und Färben auf demselben Kessel vorgenommen werden. Viele Fabriken kochen über Nacht im Kier, nehmen dann durch Chlorkalk und bringen in den Kessel zum Färben. Dem gegenüber erspart das Autogypverfahren 12 bis 17 Stunden oder 80% Zeit. Im Vergleich mit dem E i n kesselverfahren beträgt die Zeitersparnis 50%. Bei dem Chlorkalkverfahren kommen folgende Behandlungen in Betracht:

Kochen mit Soda oder Ätznatron	$1^1/_2$ Std.
2 oder 3 Spülungen	$^3/_4$ -
Chlorkalkbad	$^3/_4$ -
2 Spülungen	$^1/_2$ -
Säuern	$^1/_2$ -
2 Spülungen	$^1/_2$ -
Färben	1 -
zusammen	$5^1/_2$ Std.

Das Autogypverfahren dagegen braucht für

die Behandlung mit Autogyp und Autogyphilfsmittel	$1^1/_2$ Std.
das Färben, wobei der Farbstoff zu obigem Bade zugesetzt wird	$1^1/_4$ -
zusammen	$2^3/_4$ Std.

Wesentlich ist, daß bei dem Autogypverfahren verschiedene Unbequemlichkeiten des älteren Verfahrens in Fortfall kommen. Vor allem wird nicht mit Chlorkalk gearbeitet. Zweifellos schädigt Chlorkalk mehr Ware als irgend ein anderer beim Färben gebrauchter Stoff. Sein unangenehmer Geruch belästigt oftmals. Ferner wird jeder Praktiker bestätigen, daß es mit Chlorkalk unmöglich ist, zwei Posten Ware in gleicher Stärke zu bleichen. Gewöhnlich bestimmt man die Stärke der Chlorkalklösung mittels des Hydrometers, das Hydrometer zeigt aber nie den Gehalt an bleichend wirkenden Stoffen an. Auch färben sich mit Chlorkalk gebleichte Stücke schwer gleichmäßig.

Das Autogypverfahren, welches äußerlich einfach ist, wird auf den gewöhnlichen Haspelmaschinen ausgeführt, ein Kier ist nicht notwendig. Man bringt das zu färbende Gut in die Maschine und setzt 5% Autogyp und $1^1/_2$% Autogyphilfsmittel zu, berechnet auf das Gewicht der Ware, bringt dann in $^3/_4$ Stunden zum Kochen und kocht weiter $^3/_4$ Stunden, stellt dann den Dampf ab und gibt den in Wasser gelösten Farbstoff zu, bringt wieder zum Kochen und kocht $^1/_2$ Stunde. Das Verfahren ist dann fertig, man spült und schleudert. Nicht alle Farbstoffe sind verwendbar, die geeigneten sind von den Herstellern des Autogyp angegeben. Da Autogyp und Autogyphilfsmittel stets rein sind, werden selbstverständlich verschiedene Posten gleichmäßig gebleicht. Autogyphilfsmittel egalisiert gut, mit geeigneten Farbstoffen erhält man leicht egale Färbungen. Das Verfahren ist der Surpass Chemical Company, Albany, N. Y. in den Vereinigten Staaten und Canada patentiert. (Textile Manufacturer 1917, S. 328.) *Sv.*

Anm. des Referenten: Es handelt sich um das Brit. Pat. 103 445, s. Färber-Zeitung 1917, S. 325.

Zellulon.

Die im Jahre 1891 von G. T ü r k gemachte Erfindung, Zellstoff direkt zu verspinnen, ist von der Türk-Ges. m. b. H. in Hamburg und Zellulon-Ges. m. b. H. in Berlin neuerdings wieder aufgenommen worden, nachdem man von ihr einen erfolgreichen Wettbewerb mit den anderen Gespinstfasern, wie Baumwolle, Leinen, Jute, erwartet. Die Herstellung der Faser ist die folgende:

Deutsche Sulfitzellulose oder schwedische Natronzellulose mit oder ohne Zusatz von Baumwoll- oder Leinenhalbstoffen wird im Holländer wie bei der Papierfabrikation gemahlen. Der gemahlene Zellstoff wird mit Wasser aufgeschwemmt, über einen Rundsiebzylinder geführt, der mit undurchlässigen Streifchen belegt ist und auf den Siebstreifen sogleich Faserbändchen bildet. Diese werden mittels sogenannter Nitschelwerke zu fadennudelartigen, gleichmäßigen, zylindrischen Vorgarnfäden umgeformt, die, auf Kreuz-

spulen angewickelt, das eigentliche Spinnmaterial bilden.

Dieses 55 bis 60% Wasser enthaltende Vorgarn wird dann gewöhnlichen Baumwollringspindeln vorgelegt, mit 500 bis 600 Umdrehungen in der Minute versponnen, in Trockenkammern langsam getrocknet, und das fertige Garn kann zum Versand gelangen. Die Zellulongarne besitzen eine Reißlänge von 7 bis 10000 m, die der Papiergarne eine solche von höchstens 3 bis 6000 m.

Ein weiterer Vorzug ist die Widerstandsfähigkeit des Zellulons beim Waschen und Kochen, wobei es sich selbst nach 10 Stunden nicht verändert.

Treibriemen, Gurte, Schläuche, Bindfäden aus gezwirntem Zellulon haben eine derartige Reißfestigkeit, daß sie als Ersatz für Hanf verwendet werden können.

Ein weiterer Vorteil ist der geringe Verlust während des Verspinnens gegenüber Papier; während bei letzterem mit 30 bis 50% zu rechnen ist, beträgt er beim Zellulon etwa 5%. (Nach „Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind.", 1918, No. 20, S. 211.) *D.*

Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr, Verfahren zum Reinigen gebrauchter Papiergewebe (D. R. P. No. 305 427, Kl. 8i).

Zur mechanischen und chemischen Behandlung des Gewebes werden zunächst die Verunreinigungen, wie Staub und Sand, durch Klopfen und Bürsten abgeschieden, worauf eine kurze Behandlung im Wasserbade bei Zimmertemperatur erfolgt; zum Schluß wird das Gewebe in stark verdünnter Chlorkalklösung kurze Zeit behandelt. Die Ausrüstung erfolgt hinterher auf Trockenmaschinen, ferner durch Pressen, Mangeln und Kalandern, wobei die Lockerung des Gewebes wieder ausgeglichen wird. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Vereinsnachrichten.

Am 1. Juni starb der langjährige Färbereileiter der Firma Ignaz Richter und Söhne in Niedergrund, Herr Bruno Riedel im 59. Lebensjahre. Der Verstorbene gehörte unserem Vereine seit mehr als 6 Jahren an und wird ihm von allen Kollegen ein ehrendes Andenken gewidmet.

Kriegsallerlei.

Eine Vergrößerung der Flachsanbaufläche ist am Niederrhein in den Kreisen Gladbach und Erkelenz zu verzeichnen, indem in diesem Jahr 500 Morgen mit Flachs bestellt wurden gegen 200 Morgen im Vorjahr.

Dividenden. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Eberfeld 20% (i. V. 16%); Vereinigte Kunstseide-Fabriken in Frankfurt a. M. 6% (nach 7 dividenlosen Jahren); Bautzener Tuchfabrik A.-G. in Bautzen 16% (i. V. 10%). Die Kammgarnspinnerei Stöhr macht bekannt, daß die diesjährige Dividende von 8% vorläufig bis Ende Juli noch nicht ausgezahlt werden solle, bis man Klarheit über die amerikanische Maßnahme gegen die im deutschen Besitz befindlichen amerikanischen Wollspinnereien habe, an denen die Firma Stöhr wesentlich beteiligt ist; die Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei Bremen gab bei Verteilung der Dividende von 12% bekannt, daß ein etwaiger Friede keine Verschlechterung bringen werde. Ein Rohstoffmangel sei nach Friedensschluß nicht zu erwarten, da die Friedensbedingungen dafür sorgen würden, daß die angesammelten und von England aufgekauften australischen Wollvorräte uns nicht vorenthalten blieben. Schwierigkeiten werde allerdings die Transportfrage bieten; die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, 20% auf das von 54 Mill. Mark auf 90 Mill. Mark erhöhte Aktienkapital (i. V. 20% und 80 M. Sondervergütung auf jede Aktie), ferner wieder 2 Mill. Mark dem Kriegsinvalidenfonds, 1 Mill. Mark für Wohlfahrtsanlagen (i. V. 500000 M.) und 1 Mill. Mark für einen neu gegründeten Fonds für Urlaubslöhne der Arbeiter; Courtaulds Ltd. in London (Kunstseide) 30% (i. V. 30%), wenn das englische Schatzamt es erlaubt, wird auf jede alte 1 Lstr.-Aktie zwei 6%ige Vorzugs- und zwei weitere Stammaktien (als Freiaktie) ausgegeben, alle zu 1 Lstr., wodurch dann das Kapital 10 Mill. Lstr. betragen würde; die Gesellschaft hat nach der „Chem.-Ztg." No. 46 die Patente der British Glanzstoff Manufacturing Co. in Flint erworben; Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, 18% auf das von 19,8 auf 33 Mill. M. vermehrte Aktienkapital (i. V. 18% und Sondervergütung von 7%); Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, 20% auf das von 54 Mill. auf 90 Mill. Mark erhöhte Aktienkapital (i. V. 20% und 8% Sondervergü-

tung) und 2 Mill. Mark dem Kriegsinvalidenfonds (wie i. V.), ferner dem Arbeiterunterstützungsfonds 1 Mill. Mark (i. V. 2 Mill. Mark); Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst, 18% auf das von 54 Mill. auf 90 Mill. Mark erhöhte Aktienkapital (i. V. 25%) bei Abschreibung von 19 Mill. Mark (i. V. 12 Mill. Mark, und Gewinnergebnis von etwa 25 Mill. Mark (i. V. etwa 24 Mill. Mark); Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, 12% auf das von 8 auf 10,4 Mill. Mark erhöhte Aktienkapital (i. V. 12%); Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., 16% auf das von 16 Mill. auf 25 Mill. Mark erhöhte Aktienkapital (i. V. 16% und 6% Bonus); Bayerische Wolldecken-Fabrik Bruckmühl A.-G. in München, 12% (i. V. 12% und 50 M. Bonus auf jede Aktie).

Einkauf von Rohbaumwolle. In Bremen haben sich (nach den „Berl. N. N.“) deutsche Baumwollfirmen zu einer Gesellschaft (Syndikat) zusammengeschlossen, die den Zweck verfolgt, der „Europäischen Handelsgesellschaft m. b. H. in Bremen“ durch einen Beirat bei dem Einkauf von Rohbaumwolle in *Rußland*, *Rumänien* und den *angrenzenden Ländern* beratend zur Seite zu stehen, um ihre Geschäftserfahrungen nutzbringend zu verwerten. Mitglied kann jede deutsche Firma werden, die in den drei letzten Jahren vor dem Kriege jährlich mindestens 10 000 Ballen Rohbaumwolle für eigene Rechnung in Deutschland eingeführt, oder deutsche Agenten ausländischer Häuser, die den Verkauf von mindestens 20 000 Ballen Rohbaumwolle nach Deutschland vermittelt haben.

Eine Nachtragsbekanntmachung zu der Bekanntmachung vom 1. Juli 1917 betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung der deutschen Schafschur und des Wollgefälles bei den deutschen Gerbereien erließen die Kommandierenden Generale am 25. April 1918 (vergl. auch „Färber-Zeitung“ 1917, S. 327). Der § 6 wird z. B. dahin geändert, daß die Kriegswollbedarf-Aktiengesellschaft in Berlin SW. 48 erstens von Schafhaltern geschlossene Mengen von mindestens 3 000 kg Rohwolle kauft; zweitens von Großhandelsfirmen Mengen von mindestens 10 000 kg und drittens Wolle von staatlich berechtigten Bezirksaufkäufern von Wolle auf dem Besitz von Kleinzüchtern, die weniger als 30 Schafe haben. Näheres siehe im Original.

Englisches Einfuhrverbot für deutsche Teerfarbstoffe. Der Präsident des Handelsamts, Sir *Albert Stanley*, erklärte am 14. Juni 1918 in einer Versammlung von Farbkonsumenten in Manchester, daß die englische Regierung beschlossen hat, die *freie Einfuhr ausländischer Farben ohne besondere Erlaubnis für zehn Jahre zu verbieten.* Die englische Regierung sei bereit, einen Beitrag zu den nötig gewordenen Fabrikanlagen und wissenschaftlichen Untersuchungen den Farbfabrikanten unter gewissen Bedingungen als Anleihe und Subvention zu gewähren. Es wurde eine Resolution angenommen, in der die sofortige Fusion der hauptsächlichsten Farbfabrikanten Englands gebilligt wird. (Nach *Reuter*.) Mit anderen Worten: Die englische Regierung will z. B. die Einfuhr von Benzo 4B usw. verbieten, aber die Einfuhr von schwer darstellbaren Alizarin- und Küpenfarbstoffen gnädigst gestatten. Ob das die deutschen Teerfarbenfabriken mittun werden?

Vom Krieg nach dem Kriege veröffentlichten die „Berl. N. N.“ vom 2. Mai 1918 den vorläufigen Bericht des „Ausschusses für Handels- und Industriepolitik“ (London), wonach *ein allgemeines Ausfuhrverbot nach den jetzt feindlichen Ländern nach dem Kriege und die Fortsetzung der Rationierung der Neutralen als undurchführbar und unzweckmäßig* bezeichnet wird. Aber die Pariser Beschlüsse könnten wirksam gemacht werden, wenn zwischen dem britischen Reiche und seinen Verbündeten eine Einigung darüber zustande käme, in welchem Umfange eine *Kontrolle gewisser wirtschaftlicher Bedürfnisse für eine Übergangszeit* auszuüben sei. Was Großbritannien und Irland allein betreffe, so sollte eine *Ausfuhr von Baumwollgarn, Kammzug, Kammgarn, Mohair* und *Alpakkagarn eingeschränkt* und *geregelt* werden. Der Ausschuß hält es für sehr wichtig, daß gemeinsame Maßregeln mit den Mominons geplant werden, um sofort nach dem Kriege die *Kontrolle über die Produktion aller Arten von Wolle, Jute und Baumwolle zu sichern.*

Die Bayerische Nesselstelle, München, Fürstenstr. 22/1, macht bekannt, daß eine einmalige Nesselanbauprämie von 400 M. für 1 ha als nicht rückzahlbarer Zuschuß im Jahre 1918 gewährt würde. Sie zahlt für 100 kg getrocknete und entblätterte Nesselstengel 28 M. und für 100 kg getrocknete Blätter 30 M. und bemerkt, daß sie Verhandlungen angeknüpft hat, wegen Abgabe von Nähfaden als Prämie für eifrige Anlieferung von Nesselstengeln.

Höchstpreise für Schweizer Wolle vom 25. April 1918 ab, laut Verfügung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements: für alle feinere Wolle, prima Qualität, englische Rasse und Landrasse mit feinerer Wolle, Genre Wildhauser und Jura-Schafe, 1 kg ungewaschen 7,80 Fr., gewaschen 13 Fr.; für mittlere Wolle, zweite Qualität, Landrasse, mit mittelfeiner Wolle 6,50 Fr., gewaschen 10,50 Fr.; für grobe Wolle, dritte Qualität, Genre Oberwalliser, Bergamasker und Tessiner Schafe 5,30 Fr., gewaschen 8 Fr.

Ein deutsches Tuchsyndikat wurde in Berlin unter dem Vorsitz des Kommerzienrates Fritz Rechberg gegründet, da der Zusammenschluß im Tuchgewerbe behufs gemeinsamer Bewirtschaftung der Erzeugnisse eine volkswirtschaftliche Notwendigkeit geworden sei. (Nach „Berl. N. N." vom 10. Mai 1918.) *s*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. W. 48 872. Verfahren zum Beschweren von Seide in Stücken. Wegmann & Co., Baden, Schweiz. 18. 1. 17. Schweiz 18. 11. 16.

Kl. 8d. J. 18 555. Sicherheitsschließvorrichtung für Waschmaschinen-Innentrommeln. J. A. John, Akt.-Ges., Erfurt-Nord. 17. 1. 18.

Kl. 8e. S. 46 983. Elektrisch betriebene Staubsaugevorrichtung. Santo Staubsaugapparate Ges. m. b. H., Berlin. 26. 7. 17.

Kl. 8i. E. 22 413. Benetzungsmittel; Zus. z. Pat. 297 268. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 18. 6. 17.

Kl. 8i. C. 26 871. Verfahren zur Gewinnung von neutralem Saponin aus Sulfitzellstoffablauge. Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. 6. 8. 17.

Kl. 22g. D. 33 058. Verfahren zur Herstellung schnell trocknender Lackfarben. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum, und Dr. Siegfried Hilpert, Bonn, Reinbacherstraße 7. 27. 11. 16.

Kl. 22g. D. 33 458. Verfahren zur Herstellung schnell trocknender Lackfarbben; Zus. z. Anm. D. 33 058. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Bochum, und Dr. Siegfried Hilpert, Bonn, Rheinbacherstraße 7. 15. 5. 17.

Kl. 55d. M. 33 242. Vorrichtung zum Trocknen von Papier-, Pappen-, Zellstoff- und ähnlichen Stoffen in Bahnenform. Hermann Mallickh, Groß-Särchen, Kr. Sorau N. L. 15. 2. 17.

Kl. 55e. W. 49 261. Für Querschneider, insbesondere für Papierbahnen bestimmtes Scherenschneidwerkzeug. Wilhelm Wehmeier, Stuttgart, Wörthstr. 19. 5. 5. 17.

Kl. 55f. B. 82 965. Verfahren zum Wasserfestmachen von Papier, sowie Garnen und Geweben daraus u. dgl. H. Th. Böhme A.-G., Chemnitz i. Sa. 12. 12. 16.

Kl. 55f. P. 36 665. Verfahren zur Herstellung eines festen, biegsamen und wasserdichten Plattenmaterials aus Papiergarngewebe. Eduard Pohlmey, Erfurt, Rudolstädterstraße 3. 23. 4. 18.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Kl. 8k. C. 25 220. Herstellung von Krepp oder ähnlichen gekräuselten oder getriebenen Geweben. 9. 8. 15.

Kl. 8m. Sch. 50 242. Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren der Seide; Zus. z. Anm. Sch. 43 298. 11. 6. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8d. No. 306 852. Dreiwalzenmangel. Carl König, Dresden, Nürnbergerstr. 36. 29. 11. 16.

Kl. 8d. No. 306 977. Garn-Lüstriermaschine. Franz Gabler, Wien. 1. 5. 17. Österreich 25. 5. 16.

Kl. 55b. No. 306 898. Verfahren zur Reinigung von Sulfitzellulose-Ablaugungen durch Behandlung mit Feuergasen. Heinrich Achenbach, Nußdorf b. Ueberlingen am Bodensee. 17. 6. 15.

Kl. 55c. No. 306 857. Umroller für Papier- und Stoffbahnen. Erste Deutsche Kunstdruck-Papierfabrik Carl Scheufelen, Oberlenningen-Teck. 24. 12. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 33: Wer kann mir eine Bezugsquelle für Batikfedern aus Glas angeben? *St.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 14.

Über Ersatzfaserstoffe.

Von

Albert Winter.

Einen der wichtigsten Ersatzstoffe haben wir im Papier gefunden, das heute in außerordentlich großem Maßstab zur Herstellung von Papiergarnen verwendet wird. Als Rohstoff für die Papierherstellung werden hauptsächlich Nadelhölzer verwendet und ist Fichtenholz, das in Deutschland und Österreich-Ungarn in großen Mengen vorhanden ist, bestens empfohlen. Aus dem Holz wird die Zellulose durch Aufschließen mit schwefliger Säure unter Zusatz von Kalk oder durch Verwendung von Natronlauge in 20, nötigenfalls 10% iger Lösung erhalten; von dieser ist die Sulfitzellulose die härtere, die Natronzellulose die weichere, saugfähigere und geschätztere, die besonders in Schweden und Norwegen hergestellt wird, deren Fabrikation aber bei uns mit in weitgehendstem Maß gefördert wird, um uns von der Einfuhr unabhängig zu machen.

Die Zellulose gelangt in noch feuchtem Zustand in die Papierfabriken und wird dort vorsichtig und langsam in dem Holländer gemahlen, wodurch allein ein gutes, zähes und starkes Papier erzielt werden kann. Die meisten Papierfabriken erzeugen ein Papier von 40 g auf den Quadratmeter. Das in den Papierfabriken erzeugte Papier wird an die Spinnereien abgeliefert. Hier wird es von den breiten Rollen in Bänder von 40 bis 75 cm Breite geschnitten die wieder sorgfältig auf Rollen gewickelt werden und auf einer Schmalschneidemaschine in Streifen von 3 bis 12 mm geschnitten werden, wobei je nach der Art, wie versponnen werden soll, in der Maschine feucht oder trocken gewickelt wird. Das Verspinnen der Papierbändchen wird auf Ringspinn- oder Tellerspinnmaschinen vorgenommen. Um ein gutes, haltbares Papiergarn zu erhalten, muß eine genügende Feuchtigkeit beim Verspinnen gegeben werden und eine hohe Drehung. Die Papiergarne besitzen nach dem Verspinnen eine hohe Feuchtigkeit und müssen, wenn sie nicht gleich verarbeitet werden, zweckdienlich in einem Trockenapparat getrocknet werden. Das so erhaltene Papiergarn soll einen geschlossenen, glatten, runden, weichen Faden von hoher Festigkeit bilden, es läßt sich mit heißem Wasser oder alkoholischen Flotten abkochen, färben, bleichen, appretieren; die daraus hergestellten Gewebe lassen sich walken und rauhen.

Das Weben der Papiergarne bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, nur muß das Garn entsprechenden Feuchtigkeitsgehalt besitzen. Verwendung findet das Papier zu allen möglichen Geweben, insbesondere zur Herstellung von Säcken, Gurten, für Kleiderstoffe in Verbindung mit Baumwolle, Wolle und Kunstwolle. Arbeiter- und Gefangenenanzüge werden bereits aus reinem Papiergarn hergestellt, ebenso findet es Anwendung zur Herstellung zahlreicher Bedarfsgegenstände.

Nächst dem Papiergarn werden heute noch zwei unter dem Namen Textilose und Textilit im Handel befindliche Mischgarne erzeugt. Textilose wird hauptsächlich von Claviez in Adorf i. V., Textilit in Österreich hergestellt. Zur Erzeugung dieser Produkte werden die Papierbahnen mit Baumwoll- oder Juteabfällen belegt, die durch einen Krempel auseinandergekämmt, resp. wieder zu einem Schleier vereinigt werden. Auch diese beiden Produkte werden in ausgedehntem Maße in der Textil-Industrie zur Herstellung von Möbelstoffen, Teppichen, Dekorationsstoffen, Säcken, Seilen, Gurten, Strümpfen, Anzüge usw. verwendet.

Nächst dem Papier, das aus Nadelhölzern gewonnen wird, liefern uns noch andere einheimische Pflanzen Spinnmaterial. Dieses Material ist nun aber nicht ein der Baumwolle ähnliches Material, es sind keine Pflanzenhaare oder der pflanzlichen Oberhaut anhängende Organe, sondern Stranggewebe oder Gefäßbündel, die als Stranggefäßbündel oder als Bastfasern Verwendung finden können. Eine Bastfaser haben wir beispielsweise in der Nessel, die Faser tritt hier in einzelnen Zellen auf.

Bei der Gewinnung der Fasern handelt es sich darum, die Faser in der Längsrichtung zu spalten. Die einzelnen Fasern sind durch Interzellularsubstanz verkittet,

durch Verholzung und durch Ligninstoffe. Um die Faser gebrauchen zu können, muß die Faser soweit gelöst werden, daß ein großer Teil des Lignins entfernt ist. Die Verarbeitung darf aber nicht soweit vorgenommen werden, daß die einzelnen Fasern freiliegen, denn hierdurch würde die Spinnbarkeit verloren gehen und die Qualität darunter leiden.

Die Gewinnung der Fasern erfolgt nach verschiedenen Verfahren. Man gibt die Materialien entweder in stehendes Wasser und läßt sie darin mehrere Wochen liegen, oder man überläßt sie der Einwirkung von fließendem Wasser oder man röstet sie oder man unterwirft sie schließlich einer chemischen Behandlung, indem man sie mit Natronlauge, Soda oder Kalk behandelt.

Um bei der Brennessel die Faser freizulegen, wird das trockene Stengelmaterial in Bäuchkesseln und Bleichbottichen nach einem besonderen Verfahren aufgeschlossen, wobei darauf geachtet werden muß, daß das Eiweiß nicht koaguliert, sondern der Splint, Holzgummi und das Eiweiß gelöst werden. Die Fasern dürfen nach der Freilegung nicht mehr mit den Lösungen imprägniert sein, sie würden sonst hart und spröde sein und einen großen Teil ihrer schönen Eigenschaften verlieren. Auch würden sie sich nicht verspinnen lassen. Es muß dann gut reingespült, zentrifugiert und in einem Schilde'schen Trockenapparat scharf getrocknet werden. Die Faserbündel hängen dann lose an den Stengeln und können leicht mit den Fingern abgezupft werden. Sie passieren nun eine Brechmaschine, wobei sie in kleine Stücke zerbrochen werden, ohne daß die Fasern beschädigt werden. Durch weitere Verarbeitung auf Hechelmaschinen usw. lassen sich die Fasern von allen Holzteilen befreien, so daß eine reine spinnbare Faser zurückbleibt, welche zu den verschiedensten Garnunmmern versponnen werden kann.

Während die Brennesselfaser früher mit Baumwolle vermischt versponnen wurde, sind in neuerer Zeit weitere gute Erfolge erzielt worden, sie allein zu verspinnen. Einer sächsischen Spinnerei ist es gelungen, die Nesselfaser im Wege des Dreizylindersystems zu verspinnen und ein sehr schönes, haltbares Garn zu erhalten.

Der Anbau der Brennessel geschieht durch Samen oder Stecklinge im März oder April. Die Ernte erfolgt am besten vor der Blüte, auf alle Fälle aber vor der Samenreife, da zu dieser Zeit ihr Fasergehalt am größten ist. Sehr wesentlich auf Menge und Güte des Fasergehaltes ist die Bodenbeschaffenheit. Unsere Nessel verlangt für ihr Gedeihen einen wässerigen Humusboden und Bruchholz. Der versuchsweise begonnene Anbau der Nesselpflanze in feuchten Gegenden hat vollkommen befriedigende Resultate ergeben und hat man mit dem Anbau im großen begonnen.

Die erhaltene Nesselfaser ist feiner als die der Baumwolle und läßt sich bleichen und färben, außerdem besitzt sie ein sehr hohes Aufsaugevermögen. Gerade diese letztere Eigenschaft macht sie für gewisse Zwecke sehr wertvoll, während sie für andere Verwendungsarten nicht brauchbar erscheint oder wenigstens vorher erst in geeigneter Weise bearbeitet werden muß. Sehr gut eignen sich die Nesselfasern zur Herstellung von Seil-, Tisch- und Bettwäsche. In der Technik werden besonders Filtertücher sich daraus herstellen lassen.

(Schluß folgt.)

Die Entwicklung der englischen Teerfarbenindustrie.[1])

Von

Milton Sheridan Sharp.

Vorbemerkung des Übersetzers: Milton Sharp, der Vorsitzende des Aufsichtsrats der bekannten englischen Färberei-Gesellschaft, hat in seiner großen Rede auf der letzten Hauptversammlung ausführlich über die Fortschritte und die gegenwärtige Lage der englischen Teerfarbenindustrie, über die Lage nach dem Kriege und über die Beziehungen zwischen Kapital und Arbeit nach Beendigung der Feindseligkeiten Ansichten ausgesprochen, denen man zwar ihrer Tendenz wegen in Deutschland keineswegs wird zustimmen können, die aber trotz mancher Übertreibungen und Unrichtigkeiten der Beachtung wert erscheinen:

„Bevor ich meinen Bericht beginne, halte ich es für zweckmäßig, auf die Gründe hinzuweisen, die im letzten Jahr der Gesellschaft so große Gewinne verschafft haben. Schon vor einem Jahr wies ich darauf hin, daß die Bradford Dyers Association im Herbst 1915 möglichst umfangreiche Farbenankäufe ausgeführt hat. Es ist bekannt, wie sehr seitdem die Preise gestiegen sind, und ich glaube, es wird

---

[1]) Rede auf der Generalversammlung der Bradford Dyers Association Ltd. am 28. Februar 1917. Aus „The Economist" vom 3. März 1917, S. 441/44.

keinen Menschen überraschen, wenn er erfährt, daß selbst bei vorsichtigster Schätzung die durch jene Ankäufe auf Vorrat erzielten Gewinne mindestens 1 Mill. Pfund betragen haben, wenn man die heutigen Tagespreise für Farben zugrunde legt. Ferner erscheint es bedeutungsvoll, daß die durch diese Ankäufe erzielten Vorteile auch heute noch ihren Einfluß ausüben. Natürlich war der Ankauf seinerzeit ein riskantes Geschäft, aber der Erfolg spricht zugunsten der Leitung. Der Umfang der geschäftlichen Tätigkeit war im letzten Jahre ganz erheblich größer als im Jahre 1915, und wahrscheinlich gibt es wenige Industrien, wenn überhaupt welche, in denen die Gewinne durch die Änderung der Verhältnisse derart weitgehend beeinflußt worden sind. Auch unsere Kunden haben daraus Vorteil ziehen können, indem sie in der Lage gewesen sind, ihre Textilstoffe mit weit geringeren Schwierigkeiten färben zu lassen, als es sonst der Fall gewesen wäre. Dadurch, daß wir die Preise den gestiegenen Produktionskosten haben anpassen können, war es auch möglich der Regierung in Gestalt von Einkommen und Kriegsgewinnsteuer große Beträge zur Verfügung zu stellen. Da ferner mindestens 75% der Produktion für den Export bestimmt ist, so haben wir auch dabei geholfen, den Außenhandel zu fördern und gleichzeitig dabei erhöhte Gewinne zu erzielen. Aus diesem Grunde darf ich wohl sagen, daß unsere Politik angemessen, klug und patriotisch gewesen ist, und ich brauche zugunsten derselben keine weiteren Ausführungen machen in der Überzeugung, daß die Generalversammlung den Vorschlägen der Leitung des Aufsichtsrates zustimmen wird.

Ich möchte nunmehr daran erinnern daß ich vor einem Jahre ausführlich darauf eingegangen bin, man möge das große Publikum zu der Ansicht bringen, daß zwischen der Anilinfarbenindustrie und der Sprengstoffindustrie enge Beziehungen beständen und daß demnach eine kräftige Förderung der Teerfarbenindustrie in England nicht nur für die wirtschaftliche, sondern auch für die nationale Sicherheit unbedingt erforderlich sei. Heute möchte ich nur, soweit es möglich ist, über die seither gemachten Fortschritte berichten. Man braucht dabei nur auf die Ausfuhrzahlen gefärbter Stoffe im Jahre 1916 und 1915 zu blicken, woraus sich eine bemerkenswerte Steigerung um 31% ergibt, an der die Bradford Dyers Association einen erheblichen Anteil gehabt hat. Die gesamte Ausfuhr an gefärbten Stoffen erreichte die Riesenmenge von 1120570000 Yards.

Wenn man nun berücksichtigt, daß die Ausfuhrerlaubnis für derartige Waren keineswegs bereitwilligst erteilt wurde und daß der englische Verbrauch, der an Stelle derjenigen Waren treten mußte, die früher aus dem Ausland eingeführt wurden, größer gewesen ist, so darf man mit Sicherheit sagen, daß Englands Produktion an gefärbten Stoffen 1916 einen Rekord erreicht hat. Auf dem Wege zur Freiheit von der deutschen Abhängigkeit auf dem Farbstoffgebiete — wenigstens was die Menge anbetrifft — sind wir demnach bereits eine gute Strecke vorwärts gekommen.

Man muß jedoch anerkennen daß England den Farbwerken der Schweiz sehr zu Dank verpflichtet ist, deren Hilfe unschätzbar gewesen ist. Persönlich glaube ich nicht an die ständig umlaufenden Gerüchte, daß die deutschen Farbwerke einen beherrschenden Einfluß auf die schweizerische Farbenindustrie gewonnen haben.

In diesem Zusammenhang muß ich jedoch dankbar anerkennen, daß ohne die unschätzbare Hilfe des Board of Trade und besonders zweier seiner ständigen Beamten, Sir Hubert Llewellyn und Mr. Percy Ashley, es unmöglich gewesen wäre, den Export an gefärbten Stoffen derartig zu fördern. Bei Kriegsausbruch wußten diese Herren wahrscheinlich wenig von der Bedeutung der Teerfarben und ihrer Beziehungen zum englischen Handel. Aber das änderte sich sehr bald, und seit der dritten Augustwoche 1914 haben diese Beamten unermüdlich dazu beigetragen, die Lage der Industrie zu erleichtern, der nur wenige Farbwerke zur Verfügung standen. Ich halte es für meine Pflicht darauf hinzuweisen, daß ohne das Eingreifen des Board of Trade die Lage aller Industrien, welche Farbstoffe verbrauchen, unvergleichlich viel schlechter gewesen wäre, und daß der günstige Wechsel in der Farbenversorgung in hohem Grade auf die Hilfe der Regierung zurückzuführen ist. Ich weiß aus sicherer Quelle, daß beim Ausbruch des Krieges die leitenden Persönlichkeiten eines der größten deutschen Farbwerke — das jetzt, wie ich glaube zu den bedeutendsten Sprengstoffabriken gehört, welche für die deutsche Regierung arbeiten — zuversichtlich hofften, der Krieg würde in sechs Monaten durch die gänzliche Niederlage Frankreichs und Rußlands zu Ende sein und England würde

ein schimpflicher Frieden aufgezwungen werden können. Den Gedanken, daß der Krieg länger dauern könne, lehnte man spöttisch mit der Motivierung ab, daß ohne die deutschen Farbstoffe viele unbedingt erforderliche Industrien Englands zusammenbrechen würden, was eine Katastrophe bedeutet hätte, der sich England niemals aussetzen würde.

Nach $2^1/_2$ Jahr Krieg sind die Industrien Englands keineswegs zusammengebrochen, im Gegenteil, sie befinden sich in einer weit günstigeren Lage als jemals zuvor. So groß aber auch der Fortschritt auf dem Gebiet der Teerfarbenherstellung in England gewesen ist, den man der Tätigkeit der englischen Farbenfabrikanten verdankt, so hätte dieser Fortschritt doch unendlich viel größer sein können, selbst wenn man berücksichtigt, daß viele Ausgangsmaterialien der Farbenindustrie zur Herstellung von explosiven Stoffen haben benutzt werden müssen. Hätte man nämlich jene Politik befolgt, die von hervorragenden Vertretern aus den Kreisen der englischen Farbstoffverbraucher empfohlen worden sind, nämlich die Verschmelzung aller Farbstoffinteressen in einer Gesellschaft, so wäre einer Kraftverschwendung durch die Wiederholung der gleichen Tätigkeit an mehreren Stellen vorgebeugt worden. Statt dessen haben drei Gesellschaften ihre tüchtigsten Chemiker mit der Lösung der gleichen Probleme beschäftigt, die bei einem vernünftigen Einvernehmen eine weit größere Arbeit auf dem Gebiete der Forschung hätten leisten können. Infolgedessen verschwenden jetzt zwei Farbenfabriken viel Geld, indem sie für Annoncen große Summen ausgeben, in denen die eine die Tätigkeit der andern herabzusetzen sucht und auf den eigenen Erfolg bei der Herstellung von bestimmten Farben besonders hinweist die nach der allgemeinen Ansicht die größten Schwierigkeiten bei der Fabrikation geboten haben. Gleichzeitig hören wir, daß eine private Gesellschaft in Carlisle, deren einziges Interesse und Kenntnis der Farben vor dem Kriege das eines Konsumenten gewesen ist, sich mutig entschlossen hat, selbst ihre Farben herzustellen, da sie angesichts der Unmöglichkeit, die besten deutschen Farben zu erhalten, deren Verwendung in der Färberei sie besonders weitgehend ausgebildet hatte, sonst ihren Betrieb hätte einstellen müssen. Dieses Unternehmen hat mit seinen Bemühungen auch tatsächlich einen großen Erfolg gehabt. Denn es sei ihm auch gelungen eine besonders wichtige Farbe in noch besserer Qualität, als sie seinerzeit von Deutschland geliefert wurde, herzustellen. Diese Tatsachen zeigen sicherlich, daß keinerlei unüberwindliche Schwierigkeiten bestehen, um alle Gebiete der deutschen Industrie zu erobern. Mit einer Produktion an gefärbten Stoffen wie sie niemals so groß gewesen ist, darf man nicht mehr sagen, daß man unter dem Farbenmangel zu leiden habe. Mit Ausnahme von Amerika ist England gegenwärtig der einzige in Betracht kommende Lieferant von gefärbten Stoffen für die Ausfuhr, und die glänzende Entwicklung und der Reichtum des amerikanischen Volkes gestattet es diesem, praktisch die gesamte Produktion aufzunehmen. Daraus folgt demnach, daß neutrale Märkte nur eine beschränkte Menge an Farben erhalten können, die wir ihnen anbieten können und zwar mit erheblichem Vorteil zu unsern Gunsten, und es bedarf keiner besonderen Kenntnisse, um die Tatsache zu würdigen, daß Englands Gewinn erheblich ist, wo man nur mit etwa 50 Farbennüancen zu tun hat, gegenüber der sechs- bis achtfachen Anzahl wie in früheren Zeiten.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1. Dunkelblau auf Papiergarngewebe.

In mit Quetschwalzen versehenem Jigger gefärbt mit

6 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella),
6 - Hydronblau R Teig 20 % (Cassella)

unter Zusatz von ebenso viel krist. Schwefelnatrium wie Farbstoff, halb so viel Natronlauge 40° Bé. und $^1/_5$ Hydrosulfit konz. Pulver, und zwar zuerst ohne Hydrosulfit $^1/_2$ Stunde kochend. Dann auf 60 bis 70° C. abkühlen, Hydrosulfit hineinstreuen und noch $^1/_2$ Stunde bei dieser Temperatur färben; hierauf abquetschen und sofort spülen. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 2. Dunkelblau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt wie No. 1 und hierauf durch Behandlung in einem lauwarmen Bade von 5 g Seife im Liter und durch nachfolgendes Kalandern der zunächst getrockneten Ware weich gemacht. Ein zu starker Glanz wird durch schwaches An-

dämpfen beseitigt. An Stelle des Seifens kann die Ware mit 5 bis 10 cc Natronlauge 40° Bé. oder 5 bis 10 g kalz. Soda im Liter in 2 bis 4 Passagen vor dem Färben ausgekocht werden und gelangt dann nach dem Spülen zum Färben.

No. 3. Braun auf halbgebleichtem Papiergewebe

Gefärbt in der für Schwefelfarben üblichen Weise mit

4 % Thioncatechu 2R (Kalle).

No. 4. Orange auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit

— Naphtaminorange G (Kalle)

unter Zusatz von

5 g Glaubersalz und

0,5 - Kristallsoda

im Liter Bad, gespült und die Seide warm nachgefärbt in mit Essigsäure angesäuertem Bad mit

Orange No. 2 (Farbw. Höchst).

Linksseitig appretiert. *Dr. H. Lange*

No. 5. Dunkelgrau auf Papiergarn-Kreuzspulen.

Im Schaum gefärbt in etwa 2 Stunden mit

5 % Dianiltiefschwarz BH (Farbw. Höchst),

3,5 - kalz. Soda,

0,5 g Solvenol (B. A. & S. F.)

im Liter Bad, gut gespült und geschleudert. *Dr. H. Lange.*

No. 6. Rot auf Papiergarn-Kreuzspulen.

Im Schaum gefärbt mit

3 % Benzolichtrot 8BL (Bayer),

2,5 - kalz. Soda,

0,5 g Solvenol (B. A. & S. F.)

im Liter Bad. *Dr. H. Lange.*

No. 7. Braun auf Spinnpapier.

Der Grundstoff besteht aus

75 Teilen ungebleichter Sulfitzellulose,

75 - ungebleichter Natronzellulose.

Die Farbstoffmenge versteht sich für 100 kg trockenen Papierstoff.

In der Masse gefärbt mit

3000 g Baumwollbraun RVN (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von etwa

10 kg kalz Glaubersalz oder denaturiertes Kochsalz.

No. 8. Dunkelgrau auf Spinnpapier.

Grundstoff wie No. 5. Gefärbt wie No. 5 mit

4000 g Baumwollschwarz E extra (B. A. & S. F.).

Rundschau.

Die Lage der Schweizer Stoffdruckerei.

Die mit der Länge des Krieges in zunehmendem Maße immer schwieriger werdende Lage der Stoffdruck-Industrie der Schweiz zeigt deutlich, daß auch das Wirtschaftsleben der Neutralen durch den Weltkrieg immer mehr getroffen wird. Der Materialienmangel, die Unsicherheit der Zufuhren, die Valutaschwankungen und ähnliche Faktoren erschüttern auch die Position der Stoffdruckereien und diejenigen der für sie wiederum arbeitenden Farbenlieferanten recht erheblich. Es bleibt beinahe nur noch ein Gebiet, auf dem die neutrale Schweiz etwas vorteilhafter in ihren Industriezweigen daran ist als die Wettbewerber in den Kriegsländern, und das ist die Arbeiterfrage. Hier stört zwar auch die schweizer Stoffdruck-Industrie und die für sie liefernden Fabriken die Mobilisation, aber naturgemäß lange nicht in dem Maße, wie die Einberufungen der Mannschaften in den kriegführenden Ländern den Gewerbebetrieben die Arbeitskräfte entziehen.

Die Schwierigkeiten der Kriegszeit treten mehr oder minder stark nach dem neuesten Bericht der dortigen Druckindustriellen in allen Zweigen dieser Branche auf. So war z. B. in der Türkischrot-Druckerei die Beschäftigung in der ersten Hälfte 1917 an und für sich leidlich, in der zweiten Hälfte sogar ziemlich gut. Aber die Betriebe hatten doch ganz gewaltige Schwierigkeiten, um ihre Verkaufspreise mit den ständig schnell ansteigenden Kosten für Arbeitslöhne, Chemikalien, Farben und Brennmaterialien wenigstens einigermaßen in Einklang zu bringen. Dieser Zustand wurde eigentlich erst gegen Ende des letzten Jahres erreicht, wo Preise erzielt werden konnten, welche den gewaltig gestiegenen Produktionskosten entsprachen. Doch dieser Erfolg wurde insofern auf der anderen Seite wieder in Frage gestellt, als die Schwierigkeiten immer stärker wurden, die sich der Beschaffung der erforderlichen Chemikalien entgegenstellten. Chemikalien sind nur noch sehr knapp vorhanden. Ihre Beschaffung wird immer schwieriger, so daß sich bei der Fortsetzung des Weltkrieges im laufenden Jahre noch gar nicht absehen läßt, wieviel dieser Stoffdruckereien ihren Betrieb werden aufrecht erhalten können. Geklagt wird schließlich darüber, daß das von einigen Nachbarstaaten der Eid-

genossenschaft geübte Verfahren der Zurückhaltung überseeischer Zufuhren, welche für die textilindustriellen Betriebe der Schweiz bestellt und unentbehrlich sind, auch die Türkischrotbranche außerordentlich schwer schädigt. Die Schuld an diesen Schwierigkeiten trägt bekanntlich einzig und allein die Entente, und dieser Erkenntnis dürften sich wohl auch jene Schweizer nicht entziehen, welche bisher noch mehr für unsere Feinde, als für uns eingenommen waren.

Die Batikdruckerei der Schweiz zeigte im letzten Jahr eine — unter Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse — gerade nicht ungünstige Lage. Auch hier stiegen die Preise für Rohtücher, Farbstoffe, Brennmaterialien usw. ständig. Die Folge war, daß es auf den meisten Absatzgebieten oft unmöglich wurde, Verkaufspreise zu erzielen, die der Steigerung der Produktionskosten genügten. In den hauptsächlichsten Absatzgebieten dieser Schweizer Erzeugnisse, nämlich in Englisch- und Niederländisch-Indien, erzielen die Eingeborenen zurzeit für ihre Erzeugnisse meist weniger als vor dem Kriege. Da umgekehrt auch die Batikwaren der Schweiz erheblich teuerer geworden sind, so leidet der Absatz dieser Artikel in Indien unter der geringeren Kaufkraft des dort gesunkenen Verbrauchs. Es kam hinzu, daß wegen Mangels an Verschiffungsgelegenheiten die Waren oft monatelang lagern mußten, daß weiter ihr Abtransport nicht selten durch Grenzsperren dann wieder noch behindert wurde. Zudem wird auch der rein geschäftliche Briefwechsel nicht nur durch die lange Beförderungsdauer stark gehemmt, sondern durch den Verlust vieler Briefe und Telegramme oft direkt vereitelt. Einen Lichtblick in die Lage dieser Branche brachte immerhin der bessere Bezug von Rohtüchern. Diese Besserung gegen das Vorjahr ist darauf zurückzuführen, daß die Spedition der englischen Tücher für die Schweiz etwas schneller bewerkstelligt werden konnte. Außerdem wurde durch ein Sonderabkommen der Schweizer Webereien mit der Entente wieder möglich, Schweizer Tücher zu beziehen. Die von Übersee eingehenden Aufträge waren spärlich; sie konnten zudem wegen ungenügender Preise nicht ausgeführt werden. Diese Erscheinung erklärt sich zum wesentlichen auch aus den schon erwähnten Schwierigkeiten in der Korrespondenz. Ehe die Bestellungen von Übersee bei den Schweizer Fabrikanten eingehen, ist so viel Zeit verstrichen, daß sich die Preise bereits bedeutend geändert haben. Ehe dann der Schweizer Kaufmann seinem überseeischen Kunden entsprechende Nachricht zukommen lassen kann und dieser wieder geantwortet hat, ist so viel Zeit verstrichen (zumal ja auch Telegramme vielfach verloren gehen), daß abermals die Preisfrage zu einer neuen Vereinbarung drängt. Diese Schwierigkeiten machen es also erklärlich daß die Schweizer Batikdruckereien ihre Betriebe im großen und ganzen nur etwa zur Hälfte aufrecht erhalten konnten. Aus Zweckmäßigkeitsgründen verfuhr man dabei so, daß in den einzelnen Werkstätten meist nur 3 oder 4 Tage in der Woche gearbeitet wurde. Für die Arbeiter ist in der Schweiz insofern gesorgt, als die inzwischen dort gegründete Arbeitslosen-Krisen-Kasse an Beschäftigungslose Unterstützungen zahlt. Hierzu tragen die Arbeitgeber $^1/_6$ bei, während der Rest von der Kasse geleistet wird. Trotzdem verliert dieser Zweig der Schweizer Textilindustrie an Arbeitern und Arbeiterinnen, weil viele zu anderen Beschäftigungen übergehen.

In der Mouchoirdruckerei machten sich die Rückwirkungen des Weltkrieges ganz besonders bemerkbar. Einfuhrverbote des kriegführenden Auslandes waren für den Export dieses Schweizer Gewerbezweiges sehr nachteilig. Dadurch wurde das Geschäft zur Hauptsache geradezu unterbunden. Daneben brachten Durchfuhrverbote und Grenzsperren große Schwierigkeiten. Weiter wurde das Geschäft durch Transporthindernisse, hohe Kosten der Seeversicherung und starke Schwankungen der ausländischen Valutakurse beeinträchtigt. Der eigene Schweizer Verbrauch bot keinen Ersatz für diesen Ausfall an Ausfuhr. Im übrigen machte die Versorgung mit Rohmaterialien große Mühe. Rohtücher sind infolge des zunehmenden Garnmangels immer schwieriger erhältlich. Bei dieser Sachlage ist der Fortbestand eines großen Teils der Schweizer Mouchoirdruckerei bei längerem Anhalten des Weltkrieges in Frage gestellt.

Die Jasmasdruckerei der Eidgenossenschaft litt im letzten Jahre besonders darunter, daß der Orient und die Balkanländer durch scharfe Ausfuhrverbote für die leichten Jasmastücher weiter verschlossen blieb. Dabei hätte es nicht einmal an Nachfrage gefehlt. Für die besseren Tücher konnten während des ersten

Halbjahres einige Ausfuhrbewilligungen erlangt werden. Hierfür waren die Ergebnisse der Verhandlungen mit der von der Entente in der Schweiz errichteten Überwachungs-Körperschaft (S. S. S.) maßgebend. Dann aber blieben infolge von Verschärfungen der Ententevorschriften die meisten Ausfuhrgesuche überhaupt unerledigt. Zurzeit ist die Lage dieser Branche so, daß im Alpenlande recht erhebliche Warenmengen auf den Friedensschluß warten, um endlich ausgeführt werden zu können.

Schließlich ist noch aus der Walzendruckerei für Kleider-, Schürzen-, Bettzeug- und Möbelstoffe zu melden, daß es trotz der sich auch in der Schweiz häufenden Schwierigkeiten in der Beschaffung der Rohstoffe gelang, diese Betriebe größtenteils aufrecht zu erhalten. Geklagt wird hier besonders, daß Schweizer Rohgewebe durchaus ungenügend vorhanden war. Von den „Preisen pflegt man überhaupt nicht zu reden". Bei den im Auslande gekauften Rohtüchern wurden immer neue Schwierigkeiten seitens der Entente gemacht. Diese Schweizer Betriebe warten daher schon seit vielen Monaten vergeblich auf die Ausfuhrbewilligungen. Die Ausfuhr aus der Schweiz selbst gestaltete sich auch immer schwieriger. Die dortigen Fabrikanten sahen sich daher veranlaßt, die greifbaren Waren dieser Art nach Menge und Sorte so zu rationieren, daß sie ihren ausländischen Bestellern jeweils wenigstens einen Teil lieferten. Im inneren Geschäftsverkehr des Alpenlandes zeigte sich trotz der gewaltig gestiegenen Preise eine beträchtliche Nachfrage. Die Aussichten für das laufende Jahr werden als durchaus ungünstig angesehen, da schon durch die Kohlenrationierung die Betriebe zeitweilig stillgelegt werden mußten. Seit Anfang dieses Jahres stockt die Einfuhr von Baumwolle, Garnen und Geweben überhaupt. Bei weiterem Anhalten des Weltkrieges sind die Aussichten dieses Stoffdruckzweiges am schlimmsten.

P. Max Grempe.

Die chemische Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten in „amerikanischer Beleuchtung".

Unsere heutigen Darlegungen entnehmen wir den bekannten „Commercial Reports", die vom amerikanischen Handelsamt ausgegeben werden. Daß in diesen offiziellen Berichten manches stark gefärbt wiedergegeben wird, ist weiter nicht verwunderlich. Wir haben übrigens in Deutschland noch soviel Urteilskraft übrig behalten, um die amerikanischen Ausführungen ihrem Werte nach einschätzen zu können.

Daß die chemische Farbstoffindustrie seit dem Kriegsausbruch ganz gewaltige Fortschritte gemacht hat, ist ohne weiteres zuzugestehen. Die amerikanische Industrie im allgemeinen befand sich im Jahre 1914 in einer schwierigen Situation angesichts der Tatsache, daß von einem Tage zum anderen die Zufuhr von deutschen Farbstoffen unmöglich wurde oder doch nur geringe Qualitäten aus Deutschland bezogen werden konnten. Es ist selbstverständlich, daß sich sofort in Amerika viele Techniker und besonders die bestehenden Farbwerke auf eine Ausgestaltung der Farbindustrie warfen und daß sie, da ja Geld nicht mangelte, alle möglichen Fabrikationswege und technischen Versuche anstellten, um Farbstoffe herauszubringen, die bisher so bequem und billig von den deutschen Farbwerken zu haben waren.

Daß die amerikanische Regierung ein recht lebhaftes Interesse daran hatte, diese Bestrebungen zu unterstützen, liegt auf der Hand. Nach dem Berichte der „Commercial Reports" ist in den Kriegsjahren die Anzahl der amerikanischen Farbwerke von siebzehn auf annähernd hundert gestiegen. Einundzwanzig Betriebe verfügen über ein Kapital von 1 Mill. bis 20 Mill. Dollar. Der Gesamtbetrag, der in diesen neuen Industrien investiert ist, wird auf 200 Mill. Dollar geschätzt. Mit diesen Entwickelungen haben natürlich auch die produzierten Quantitäten Schritt gehalten. Man behauptet in Amerika, daß die einheimische Produktion genügt, um den gesamten Bedarf zu decken. Ja, man ist sogar in letzter Zeit dazu übergegangen, amerikanische Farbstoffe zu exportieren.

Die von den „Commercial Reports" veröffentlichte „Exporttabelle" zeigt, wie sich die amerikanischen Farbwerke in ihrer Exporttätigkeit bewährt haben; sie macht keinen imponierenden Eindruck. Man kommt, wenn man den inländischen amerikanischen Konsum mit annähernd 60 Mill. Pfund schätzt, auf eine amerikanische Produktion von annähernd 70 bis 80 Mill. Pfund im Jahr.

Mit der bisherigen Gestaltung der Dinge ist natürlich keineswegs das Maß der Leistungsfähigkeit erreicht. Im Gegenteil. Die amerikanische Farbstoffindustrie will in Zukunft sich noch weiter aus-

bilden, sie ist auch im steten Wachsen begriffen und die Produktivität der Farbstoffwerke wird immer günstiger in dem Maße, als es den amerikanischen Farbtechnikern gelingt, die Herstellungskosten herabzudrücken. In dieser Beziehung soll in Amerika ganz Erhebliches geleistet worden sein und man geht jetzt daran, eben, um die Produktionskosten auf ein Minimum zu bringen, kleine Betriebe zusammenzulegen, sie zu einer Unternehmung zusammenzuschweißen, und andererseits Organisationen ins Leben zu rufen, die es möglich machen, das Exportgeschäft großzügig einzuleiten und vom nationalen Standpunkte aus zu bearbeiten. Man erlebt also hier, daß verschiedene Fabriken eine gemeinschaftliche Verkaufsorganisation sozusagen von amtswegen erhalten, die zusammen mit anderen Großbetrieben der gleichen Art sich bemühen, den amerikanischen Export in Farbwaren immer mehr auszudehnen.

Wir müssen wiederholen, daß diese Darstellungen aus rein amerikanischen Quellen stammen und daß man ihnen nicht allzu viel Vertrauen schenken darf, weil die amerikanische Neigung zu Übertreibungen bekannt ist. Das Wort „Bluff“ ist ja ein amerikanischer Ausdruck, den die Engländer von ihren Vettern jenseits des großen Teiches übernommen haben.

Soweit die Gestaltung der amerikanischen Farbstoffindustrie auf deutsche Verhältnisse rückwirken kann, muß man sagen, daß jede Prophezeiung überflüssig ist. Wir sind während des Krieges von den Weltmärkten abgeschnitten, wir wissen nicht, wie wir uns nach dem Kriege in unserer Farbstoffindustrie weiter entwickeln werden und wir können also nicht beurteilen, ob es den amerikanischen Farbbäumen wirklich gelingen wird, in den Himmel zu wachsen. Aber es ist jedenfalls zulässig, darauf hinzuweisen, daß Zeitungsnachrichten zufolge die amerikanischen Farbwerke sich zusammengeschlossen haben, eben in dem Bestreben, nach dem Kriege so dazustehen, daß sie nicht nur mit der deutschen, sondern auch mit der in anderen Ententeländern hochgekommenen Farbenindustrie erfolgreich in Konkurrenz treten können. Daß nach dem Kriege für uns das Exportgeschäft schwieriger liegen wird wie vor dem Kriege, geben wir ja ohne weiteres zu. Damit ist aber keineswegs gesagt, daß es den viel-jahrzehntelangen Erfahrungen der deutschen Farbentechniker und der bekannten Solidität unserer Fabriken nicht gelingen wird, auf den Weltmärkten nach wie vor eine tonangebende Rolle zu spielen. *L–r.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Die Vogtländische Bleicherei und Appreturanstalt A.-G. in Weischlitz, die in engster Verbindung mit der Typha-Verwertungsgesellschaft in Charlottenburg steht (vergl. „Färber-Zeitung“ 1918, S. 33), stellt jetzt aus Rohrkolbenschilf (Typha) durch Aufschließen mit starker Natronlauge sehr brauchbare Spinnfasern dar, die fest, geschmeidig, spaltbar, bleichbar und gut färbbar sind. Die Rohfaser hat etwa das Aussehen von Werg. Tausende von Zentnern Schilf kann man auf dem Lagerplatz obiger Fabrik sehen. Die Schilffasern haben beträchtliche Länge. In Weischlitz werden die Rohrkolbenfasern (nach „Konfektionär“ No. 35) nur bis zur Spinnbarkeit vorbereitet. In anderen sächsischen Fabriken wird dann der neue Spinnstoff gekrempelt und gesponnen und zu Filzen aller Art, den besten Bindfäden und Schnüren aller Art, unzerreißbaren Gurten und Riemen, Säcken, haltbarer Unterkleidung aller Art, auch Strümpfen, Stoffen für Mäntel und sonstiger Kleidung weiter verarbeitet. Die Fabriken arbeiten vorläufig nur für Militärlieferungen.

Die Rohstoffversorgung für die Textilindustrie nach dem Kriege erörterte der Direktor der Kammwoll-Akt.-Ges., Berlin, Syndikus des Vereins Deutscher Wollkämmer und Kammgarnspinner, Dr. H. Behusen, bei der Tagung des Hansabundes in Berlin: Zunächst werden die Bestände der Kriegsrohstoffabteilung, die nicht so gering sind, wie man oft annimmt, frei werden. Es ist sodann mit der Wahrscheinlichkeit zu rechnen, daß die Textilrohstoffe, die Deutschland früher verarbeitet hat, nicht von den Ländern der Entente verarbeitet worden sind. Die deutsche Wollindustrie verarbeitete $^1/_5$ der Wollweltproduktion. Österreich, Polen, Belgien und Nordfrankreich haben s. Z. zusammen 45 % der Wolleproduktion aufgebraucht. Das alles konnten die Ententeländer nicht noch zu ihrem Quantum hinzu verarbeiten. Für Jute ist Papier als Ersatz eingetreten. Von der Hanfgewinnung nahmen vorher

Rußland, Österreich und Italien die Hauptmengen auf, und die russische Erzeugung steht uns jetzt zur Verfügung. Unserer Leinenindustrie steht als Rohstoffquelle, außer der stark vermehrten Eigenproduktion, Belgien und Kurland zu Gebote. Erst unter Englands Druck sperrte uns Italien den Seidenbezug. Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse in der Baumwollindustrie. Wir haben jetzt freilich diesen Spinnstoff durch Verarbeitung der Lumpen gestreckt. Nach dem Kriege sind wir lediglich auf amerikanische Baumwolle angewiesen, da die egyptische und indische Ernte in Englands Hand sind. Wer den höchsten Preis bezahlt, wird sich amerikanisches Produkt sichern können. In Wolle hat die englische Regierung sich die Schur Ausstraliens und Neuseelands, zum großen Teil auch Südafrikas, zu billigem Preis gesichert; wir haben deshalb darauf hinzuarbeiten, daß England uns von diesem Rohstoff zu dem Einkaufspreis abgibt. Alle feindlichen Absperrmaßnahmen nach dem Kriege müssen unterbleiben, diese Forderung muß in den Friedensverträgen durchgesetzt werden.

Im Reichswirtschaftsamt denkt man sich die Übergangswirtschaft etwa in folgender Weise: Hereinlassen der Ware nach Dringlichkeit, Verbot des Imports von Ware, die wir in leidlich genügenden Mengen besitzen oder selbst herstellen können, Verbot des Imports von Luxuswaren, Ausfuhrverbot von Ware, an der wir Not leiden, Überwachung und Regelung der zur Einfuhr zugelassenen Waren, Arbeitskontingent usw. Auf den ersten Blick erscheint alles dies vernünftig und einleuchtend, geht man aber der Sache auf den Grund, so ergeben sich bezüglich der Durchführung des Regierungsprogramms die schwersten Bedenken. Lassen wir Waren nur nach ihrer Dringlichkeit herein und verbieten wir die Einfuhr anderer Waren, so müssen wir auf Gegenmaßregeln des Auslandes gefaßt sein. Nun bestanden 83% der Einfuhr vor dem Kriege aus Lebensmitteln, Rohstoffen und Halbfabrikaten. Wegen der 17% Fertigfabrikate, die wir jetzt nicht hereinlassen wollen, dürfen wir die 83% nicht gefährden. Ähnlich steht es mit dem Ausfuhrverbot, denn Waren, die knapp sind, hoch im Preise stehen, scheiden von selbst von der Ausfuhr aus. Wir dürfen aber nicht kampflos unsere Absatzmärkte aufgeben, besonders die deutsche Textilindustrie hat 40 bis 50% ihrer Produktion exportiert. Darum dürfen wir uns nicht mit einem Wall von Ein- und Ausfuhrverboten umgeben. (Durch „Konfektionär" No. 36.)

Als „Kriegsstoffe" sollen, nach dem „Konfektionär" No. 37, infolge des immer größer werdenden Mangels an Rohstoffen, in Amerika von jetzt ab durch die amerikanischen Woll- und Seidenwarenfabrikanten nur noch ein für alle Bevölkerungsklassen bestimmtes einheitliches Gewebe hergestellt werden.

Die Farbstoffeinfuhr nach den Vereinigten Staaten aus Deutschland ging von 4,9 Mill. Doll. 1914 und $4^1/_4$ Mill. Doll. 1915 auf 849 Doll. 1916 zurück. Nach „Chem.-Ztg." No. 56/57 stieg dagegen die Einfuhr von Farbstoffen aus der Schweiz in diesen 3 Jahren von $^3/_4$ auf nahezu 1 bezw. 1,12 Mill. Doll. Die Gesamteinfuhr aus Europa hatte 1914 einen Wert von $7^1/_4$, 1915 von mehr als $5^3/_4$ und 1916 von nur 1,4 Mill. Doll.

Über das neue Rußland äußerte sich nach dem „Neuen Wiener Journal" der russische Botschafter in Berlin, Joffe: „Wir könnten von Deutschland dringend Farbstoffe und Arzneimittel gebrauchen. Wir könnten dagegen der deutschen und österreichisch-ungarischen Wirtschaft Metalle zur Verfügung stellen; wir sind mit Rohmaterialien gut versorgt, besonders haben wir große Vorräte von Leinenwaren."

Auf die 8. deutsche Kriegsanleihe zeichneten weiter in Mark: Salzmann & Co., Kassel 1 500 000; Berlin-Gubener Hutfabrik 1 000 000; Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei, Bremen 1 000 000; Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 1 200 000; Schlieper & Baum, Elberfeld 1 200 000; Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 8 000 000.

Zur Streckung unserer Kunstwolle und zu weiterer Fabrikation von Spinnpapieren und Zellulon wurde neuerdings von einem Fachmann empfohlen (da ja jedes Kilo Wolle, Baumwolle usw. heutzutage von großem Wert), in allen Musterkarten-Schränken aller Färbereien, Druckereien, Färberschulen, Farbenfabriken und deren Vertreter, Agenten, Reisenden usw. sowie in Privatsammlungen Umschau zu halten, und überflüssige alte Baumwoll-, Woll-, Halbwoll-, Jute-, Leinen-, Halbleinen-Ramie- usw. Musterkarten in Garn und Stück auszusondern und deren Stoffmuster getrennt herauszureißen. Viele Wenige machen hier ein großes Viel. Da früher

vor dem Kriege, alle Farbenfabriken alle paar Jahre außer den Farbstoffeinführungskarten stets neue Generalmusterkarten, Saisonfarbenkarten usw. herausgaben, so besitzen die älteren Karten heute lediglich nur noch historisches Interesse. Die neueren Karten würden aber hinreichend zur Orientierung nach dem Kriege sein, und die Stoff- und Garnmuster der ausgeschiedenen alten Karten könnten zweckmäßig zur Herstellung von Kleiderstoffen dienen, wobei das zurückbleibende Papier und die Kartons noch der Altpapiersammlung nutzbringend überwiesen werden könnten. — Eine ebenso ergiebige Quelle von kleinen und größeren Stoffmustern dürften die alten Verkaufs- resp. Reisemuster-Kollektionen (geheftet oder auf Kartons resp. in Bücher geklebt) bieten, wie sie sich sicherlich noch in vielen Lagern resp. Speichern der Stoff-Fabriken (Färbereien und Druckereien), der Grossisten und Detaillisten, Konfektionäre, Schneider usw. vorfinden.

Dividenden. Kammgarnspinnerei Koechlin, Schmidt & Co., Mülhausen i. E., 7% (i. V. 5%); Th. Goldschmidt A.-G., Chem. Fabrik und Zinnhütte, 12% (i. V. 12%); Rauchwaren-Zurichterei und Färberei A.-G. vorm. Louis Walthers Nachf., Markranstädt, 30% (i. V. 25%) und Sondervergütung von 20% (i. V. 0%); A.-G. für Bleicherei, Färberei, Appretur und Druckerei, Augsburg, 10% (i. V. 8%); Rheinische Möbelstoff-Fabrik vorm. Dahl & Hunsche A.-G. in Barmen 27% (i. V. 15%); Augsburger Kammgarnspinnerei 14% (i. V. $11^2/_3$%); Färbereien und Appreturanstalten Georg Schleber A.-G. in Reichenbach i. Vgtl. und Greiz 5% (i. V. $2^1/_2$%); „Cosmanos" Vereinigte Textil- und Druckfabriken 52 Kr. auf die Aktie (wie i. V.) = 13%; Rheinische Gerbstoff- und Extrakt-Fabrik Gebr. Müller, Düsseldorf, 25% (i. V. 25%).

In den Textilfabriken Nordfrankreichs, die seit etwa 2 Jahren stilliegen, sind, nach dem „Prager Tageblatt" (durch Deutsche Färb.-Ztg. No. 17), die vollständig modernen und zum großen Teil neuen Maschinen von den Deutschen abmontiert worden und zur Erweiterung ihrer eigenen Betriebe verwendet worden. Neuerdings ist es nun der ungarischen Baumwollzentrale gelungen, einen Teil der französischen Textilmaschinen auf dem Wege des Deutschen Kriegsausschusses der Baumwollindustrie für die ungarische Industrie sicher zu stellen.

Eine Beschlagnahme von 6 deutschen Wollwaren-Fabriken (im Wert von 7 Mill. Doll.) in den Vereinigten Staaten fand durch den „Kurator feindlichen Eigentums" laut „Wall Street Journal" (New Jersey) statt. Betroffen wurden die Passaic Worsted Spinning Mills, Botany Worsted Mills, New Jersy Worsted Spinnig & Co., Forstmann & Huffmann Co. und Gera Mills, alle in Passaic, und die Garfield Worsted Mills in Garfield, New Jersey.

Die norwegische Textilindustrie ist nach „Verdens Gang" in eine schwierige Lage geraten, und zwar infolge Mangels an Hanf, Jute und Baumwolle. Mehrere Fabriken kommen deshalb in Kürze zum Stillstand. Die Wollfabriken können im Sommer nur dadurch bei eingeschränktem Betrieb weiter arbeiten, daß sie ihre Bestände aus norwegischem Wollmaterial ergänzen.

An Flachs soll auf dem Weltmarkt, nach dem „Exporteur français" großer Mangel herrschen, da in Rußland und in der Gegend von Riga sich vor dem Krieg das Hauptanbaugebiet von Flachs befand. Deshalb versucht die englische Regierung durch Prämien den Flachsbau in Irland zu heben und die amerikanische Regierung in den Weststaaten größere Flächen mit Flachs zu bestellen. (Nach „Konfektionär" No. 42.)

Die Einfuhr von künstlicher Seide nach Nordamerika betrug nach Dr. Wilh. A. Dyes, in der „Chem.-Ztg." No. 62/63, 1918, nach dem U. S. Bureau of Census (Wert in Doll.) im Jahre 1915 aus England 2 628 000 (in 1914: 1 586 900), aus Deutschland 352 200 (in 1914: 661 400), aus Belgien 412 300 (678 800), aus der Schweiz 239 200 (190 100), aus Österreich-Ungarn 62 400 (64 500), aus Frankreich 306 200 (189 300), aus Italien 229 700 (82 700), aus Holland 46 100 (4600), aus Kanada 26 300 (2700), insgesamt für 4 302 400 Dollars (1914: 3 460 000), wogegen die Tonnenzahl fast gleich blieb: 1263 t (gegen 1253 t in 1914). In 1914 war das Wertverhältnis (in Mill. Doll.) von Rohseide zu gesponnener Seide zu Kunstseide = 86,50 : 7,94 : 3,44 in den U. S.

Einen Aufruf zu einem Beitrag für die Ludendorff-Spende erließen der Generalfeldmarschall v. Hindenburg, der Reichskanzler v. Hertling, der Kriegsminister v. Stein und

der inzwischen verstorbene Reichstagspräsident Dr. Kaempf. Außer durch die selbstverständliche Rentenversicherung von Seiten des Deutschen Reichs soll die Zukunft der Kriegsbeschädigten dadurch weiter gesichert werden, daß man ihre Kraft dem deutschen Wirtschaftsleben wiedergewinnt, ihre Zukunft weiter sicherstellt durch den Dank der Heimat, durch Berufsberatung, Berufsbildung, Arbeitsbeschaffung, ergänzende Heilbehandlung, Ansiedlung, Wohnungs- und Familienfürsorge sowie Geldunterstützung bei besonderer Hilfsbedürftigkeit. Dazu trage jeder sein Scherflein nach besten Kräften bei!

Über Zusammensetzung des K. A.-Seifenpulvers und der K. A.-Seife berichtet No. 65/66 der „Chem.-Ztg.", daß die 1916 durch den Kriegsausschuß für Öle und Fette dafür erlassenen Vorschriften inzwischen geändert seien. Die gegenwärtig geltende für K. A.-Seifenpulver lautet: Fettsäuren 5%, Soda etwa 25%, wasserfreies Natronsulfat 15 bis 17%, Wasserglaslösung (36 bis 38° Bé.) 10 bis 12%. Für den Fettsäuregehalt galt bisher ein Spielraum von 0,25% als zulässig. In einzelnen Fällen jedoch bedingt die Beschaffenheit der gegenwärtig verfügbaren Rohfette eine erhebliche Unsicherheit in der Fabrikation. Daher hat der Überwachungsausschuß der Seifenindustrie beschlossen, daß eine Beanstandung des Seifenpulvers erst dann eintreten soll, wenn der Fettsäuregehalt unter 4,5% liegt. — Aus den gleichen Erwägungen heraus wurde für K. A.-Seife, für welche nach wie vor ein Fettsäuregehalt von 20% vorgeschrieben, ein Spielraum von 2% gelassen, so daß Beanstandungen erst bei einem unter 18% liegenden Fettsäuregehalt zu erfolgen habe.

Reims. Durch die Eroberung der Linie: Reims-Soissons wird die Aufmerksamkeit der Interessenten wieder auf die maßgebende französische Textilindustrie in Reims („Reimser Artikel") gelenkt. Von hoher Bedeutung war dort die Schafwollindustrie, die vornehmlich Flanelle, feine Tuchsorten und Kleiderstoffe lieferte. Nach dem „Konfektionär" No. 44 waren etwa 24000 Arbeiter in 20 Spinnereien mit 300000 Spindeln, sowie in 30 Webereien mit 100000 mechanischen Webstühlen beschäftigt, bei einem jährlichen Produktionswert (d. h. vor dem Kriege) von 70 Mill. Franks. Der Textilhandel, insbesondere mit Wolle, wurde auf 125 bis 140 Mill. Franks geschätzt, speziell in wollenen Strümpfen und Decken. Auch war in Reims Leinenindustrie vorhanden, während in Soissons eine blühende Strohhutindustrie betrieben wurde.

Die Ausfuhr von Textilmaschinen nach Rußland hatte nach Prof. Dr. Wilh. Stieda („Berl. N. N." No. 267) im Jahre 1913 den Wert von 995000 Pfd. Sterl., war jedoch schon 1915 auf 340000 Pfd. Sterl. gesunken.

In der nordamerikanischen Textilindustrie waren bis Ende des Jahres 1917, nach dem „Konfektionär", 300 Wollwebereien für Kriegslieferungen beschäftigt, die über 19 Mill. Decken, 23 Mill. Yards Mäntelstoffe, je über 30 Mill. Yards Hemden-, Flanell- und Anzugstoffe lieferten; ferner waren etwa 500 Baumwollbetriebe für Heereszwecke tätig. Außerdem wurden 250 Mill. Yards Baumwollwaren bestellt. In Auftrag gegeben waren von Wirk- und Strickwaren ungefähr 25 Mill. Paar Unterkleider, 21 Mill. Winterunterjacken, 11 Mill. Handschuhe und 31 Mill. leichte Wollstrümpfe, sowie 21 Mill. Winterhandschuhe.

Die Anbaufläche von Flachs in Deutschland betrug im Jahre 1917 etwa 45000 ha, die in diesem Jahr noch bedeutend vermehrt wird. Die Anbaufläche von Flachs war 1917 schon 3000 ha groß, die auf 7000 ha in 1918 vergrößert wurde. — Die von uns besetzten wichtigen baltischen Provinzen: Kurland, Livland und Estland lieferten im Frieden 500000 t Flachs von den 700000 t Flachs, die Europa damals im Jahre benötigte.

Über die Zukunft des „papiernen Zeitalters" verbreitet sich der „Prometheus" in einem längeren Artikel. Er glaubt nicht, daß das „papierne Zeitalter" lange Zeit nach dem Kriege dauern werde, und zwar aus wirtschaftlichen Gründen, die sich aus der Natur des Papierrohstoffes und der Faserstoffe ergeben. Bereits vor dem Kriege hatte der Papierverbrauch in vielen Ländern die Holzbestände fühlbar vermindert. Man muß sich darüber klar sein, daß auf die Dauer die Holzbestände der ganzen Erde nicht ausreichen können, um derartig gesteigerten Ansprüchen, wie sie die Spinnpapiere usw. stellen, zu genügen, und die Faserstoffe wachsen viel schneller als das Holz. Nach dem Kriege werden daher, gemäß der Meinung des „Prometheus", Wolle, Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute usw. nach

einiger Zeit wieder an Stelle des Holzes treten, da sie jedes Jahr von neuem wachsen, während das Holz Jahrzehnte braucht, ehe es verwendbar wird. — (Es ist aber anzunehmen, daß sich die Nessel- und die Typhafasern dauernd in der Textilindustrie einbürgern werden.)

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. J. 17 603. Trockenvorrichtung mit Luftumlauf. Ingenieur Valentin Jaeggle Erste Trautenauer Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Trautenau (Böhmen). 14. 1. 16.

Kl. 8b. C. 26 380. Vorrichtung zum Strecken von langen Schlauchgeweben. Samuel Cohn, New York, V. St. A. 4. 10. 16.

Kl. 23c. S. 45 863. Verfahren zur Herstellung von Seifen, welche die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe in wasserlöslicher Form enthalten; Zus. z. Pat. 267 439. J. Simon & Dürkheim, Offenbach a. M. 9. 10. 16.

Kl. 29b. D. 32 138. Verfahren zur Herstellung von spinn- und webbaren Fasern aus Stroh, Gras und anderen Stoffen pflanzlichen Ursprungs. Johannes Clazinus Marie van Diggelen, Amsterdam, Holland. 13. 11. 15. Holland 18. 12. 14.

Kl. 52b. A. 29 317. Vorrichtung für Stickmaschinen zum Übertragen von Farbe auf den Stickgrund. Automatstickerei C. Wetter, Gossau, St. Gallen, Schweiz. 10. 5. 17. Schweiz 16. 1. 17.

Kl. 55c. M. 61 679. Verfahren zur Herstellung von Tonerdesulfatverbindungen für die Zwecke der Papierfabrikation auf nassem Wege durch Einwirkung von Schwefelsäure oder sauren schwefelsauren Salzen der Alkalien, insbesondere Natriumbisulfat auf tonerdehaltige Stoffe. Dr. Max Müller, Finkenwalde bei Stettin. 10. 8. 17.

Kl. 55e. G. 46 484. Vorrichtung zum Aufwickeln einer Reihe von aus einer Papierbahn geschnittenen Bändern. Heinrich Gujer, Beuel b. Bonn. 30. 3. 18.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 307 395. Dekatiervorrichtung. Ernst Geßner, Aue. 23. 12. 17.

Kl. 23e. No. 307 581. Verfahren zur Herstellung von unlösliche Metallverbindungen enthaltenden Seifen. Dr. K. Endriß, Stuttgart, und Heinrich Schuster, Lendsiedel, Württ. 19. 7. 16.

Kl. 23f. No. 307 400. Abschneidevorrichtung für Seifenstrang-Stücke. C. E. Rost & Co., Dresden. 16. 12. 17.

Kl. 29b. No 307 811. Verfahren zur Fällung von Viskose behufs Herstellung von künstlichen Fäden und anderen Gebilden. Dr. H. Lange, Preußenring 109, u. Dr. G. Walther, Bissingstr. 16, Crefeld. 20. 6. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 34: Welche Teerfarbstoffe eignen sich zum Ultramarinersatz und lassen sich mit den verschiedenen Fällungsmitteln einfach verlacken? *L. W.*

Frage 35: In neuerer Zeit werden zum Waschen, Entbasten Präparate in den Handel gebracht, die Enzyme der Bauchspeicheldrüse enthalten. Wie können diese nachgewiesen werden? *F.*

Frage 36: Wer liefert die jetzt häufiger angepriesenen „Kellerit“-Schläuche, die sich an Stelle solcher aus Gummi und Metall gut bewähren sollen? *Zr.*

Antworten.

Antwort auf Frage 26: „Wethal“-Glyzerin besteht aus einer wässerigen Lösung von Chlormagnesium und Rohrzucker und hat einen Gehalt von etwa 45 % $MgCl_2 + 6H_2O$. Die Flüssigkeit siedet bei etwa 125° C., und der Gefrierpunkt liegt unter 45° C; spez. Gewicht 1,30. Der Fabrikant ist Wilhelm Thaler in München II. *Sch.*

Antwort auf Frage 34: Von basischen Farbstoffen empfiehlt sich die Anwendung von Viktoriareinblau B bezw. Viktoriabrillantblau, die allerdings nur noch schwer zu haben sein werden.[1]) Als Streckungsmittel lassen sich die weniger lebhaften Viktoriablau B, Methylenblau R, RRB benutzen, wodurch allerdings die Färbungen grünlicher oder rötlicher werden, namentlich wenn mit Tannin oder Türkischrotöl gefällt worden ist.

Von sauren Farbstoffen nenne ich Ihnen die verschiedenen Alkaliblaus, die mit Chlorbaryum allein oder mit Tonerdehydrat auf Substraten wie Schwerspat zu fällen sind; auch die verschiedenen Patentblaumarken (Brillantpatentblau AR) dürfen nicht außer Acht gelassen werden. *Sch.*

Antwort auf Frage 36: Die „Kellerit“-Schläuche sind eine Erfindung des österreichischen Ingenieurs Oberstaatsbahnrates Keller und bestehen im wesentlichen aus imprägniertem Zellstoff. Große Elastizität und absolute Dichtigkeit bei geringem Gewicht werden ihnen nachgerühmt. Den Vertrieb hat die „Kellerit“-Schlauchgesellschaft m. b. H. in Wien IV übernommen. *Sch*

[1]) An Lichtechtheit dieser Farblacke dürfen allerdings nur sehr geringe Ansprüche gestellt werden. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 15.

Über Küpenfärberei auf Kammzug in Apparaten.

Von

B. Feder.

Bis zur Einführung der Hydrosulfitindigoküpe ist meines Wissens auf der alten Gärungsküpe wenig oder gar kein Kammzug geblaut worden. Schon aus dem Grunde nicht, weil es sich in abgehaspelten Zugbändern des Zerreißens wegen schwer machen ließ, in der Bobine wegen Durchfärbens und der Handhabungen unmöglich war und der Küpensatz und überhaupt die ganze Einrichtung ein zu großes Hindernis boten.

Mit der Aufnahme der Hydrosulfitindigoküpe, die man sich vor vielen Jahren noch selbst mittelst Natriumbisulfit, Zinkstaub, Kalk oder Natronlauge und Indigo in den bekannten Verhältnissen, z. B.

Stammküpe:

10 kg Indigo,
13 - Zinkstaub,
70 - Bisulfitlösung 38° Bé. und
32—35 Liter Natronlauge 1,36 spez. Gew. (38° Bé. = etwa 32% NaOH),

die Lauge wurde teilweise, namentlich für Wolle, durch Ätzkalk im Verhältnis von etwa $^3/_4$ kg für 1 Liter Lauge ersetzt, herstellen mußte, war man in die angenehme Lage versetzt, mit einer klaren Flüssigkeit ohne Bodensatz arbeiten zu können und führte dies auf Kammzug, da Apparate nicht vorhanden waren, notgedrungen noch in Strähnform, auf einem dazu geeigneten hölzernen Garnbottich aus. Es ging dabei aber immer viel Material verloren, und durch die endlosen Anleger der einzelnen Bänder beim Lissieren gab es viel Abfall und im fertigen Gespinst Knoten und noppige Garne.

Das Bestreben, Materialverluste möglichst zu vermeiden, im endlosen Bande aus der Bobine oder in der Bobine selbst zu küpen, bestärkte mich in der Idee, zur Apparatfärberei überzugehen, und tat ich dies, indem ich vor mehr als 26 Jahren von einem Lisseusensystem ausging.

Die Bobinen ließ man, wie sonst nach dem Färben üblich, teilweise aus dem Kern heraus, teilweise von außen vom Aufsteckzeug in ein 60° C. heißes, mit Ammoniak versetztes Netzbad einlaufen, ging nach der Quetschwalzenpassage in das 2. und 3. Küpenbad, oxydierte mit Essigsäure im darauffolgenden Bade, wusch aus, seifte und trocknete ohne zu spülen auf den Lisseusenzylindern und gillboxierte. Die Zugbänder liefen mittelst Führungsrollen in allen Bädern unter der Flüssigkeit und die ganze Maschine arbeitete kontinuierlich, aber sehr langsam. Es wurde tagsüber wenig fertig und weil es zu jener Zeit noch arg an lichtechten Farbstoffen, namentlich für helle Töne mangelte und für diese unbedingt vorgeblaut und dann übersetzt werden mußte, so war man bemüht, durch das Küpen in Bobinen mehr Material heranzuschaffen.

Nach verschiedenen, teils gelungenen, teils mißlungenen Versuchen konstruierte ich mir nachstehend beschriebenen Küpenapparat, auf welchen ich gute Resultate erzielte und täglich 1000 kg Kammzug blauen konnte.

Für diesen Apparat ging ich von Färbemaschinen aus, die ohne jede Pumpenvorrichtung nur mit Dampf durch besonders erfundene In- resp. E-jektoren arbeiten und mit welchen ich nach langem Ausprobieren und sorgfältiger Auswahl der dazu geeigneten, vor allem leicht löslichen Farbstoffe recht zufriedenstellende Resultate erhalten habe.

Um das Arbeiten auf dem in der Bobine färbenden Küpenapparat besser zu verstehen, ist es angebracht, daß ich das System an dieser Stelle einmal vorführe.

Ein runder Holzbottich von ungefähr 3 cbm Inhalt hat an seinem Boden eine hohle, runde, $1^1/_2$ m breite, mit demselben gut abgedichtete, ungefähr 15 cm hohe Messingplatte. Auf dem Rand dieser Platte sind 5 erhabene Muffen gleichmäßig und in genauen Abständen im Kreise verteilt und dienen zur Aufnahme der mit Bobinen besteckten, durchlöcherten, verzinnten Kupferzylinder nebst Deckeln. In der Mitte der Platte befindet sich der In- resp. E-jektor, der in ein langes, im Durchmesser 18 cm starkes Flottenrohr mit Haube endet und die Kupferzylinder um 25 cm Höhe überragt. Nachdem nun die Zylinder mit den besteckten Bobinen mittelst eines elektrisch arbeitenden Hebekrans in die

Deckelmuffen eingelassen worden sind, wird der Bottich angefüllt, und zwar derart, daß die Bobinen vollständig mit Flotte bedeckt sind und das Rohr mit darin eingebautem Injektor, wie schon erwähnt, über dem Flottenspiegel steht. Läßt man jetzt möglichst trockenen Dampf mit hoher Spannung (8 bis 9 Atm. = 185 bis 190°) einströmen, so saugt der Injektor unter fortwährendem Erwärmen die Flotte von außen durch die Bobinen und bringt sie durch das Rohr mit Haube, gleich einer Brause, wieder zum Vorschein. Unter diesem fortwährenden Durchsaugen und gleichzeitigen Erwärmen der Flotte durch den In- resp. E-jektor geht das Färben vor sich.

Der Küpenapparat beruht nun genau auf demselben System, wie der oben angeführte Färbeapparat und unterscheidet sich von diesem nur dadurch daß sich der Injektor nicht in der Mitte der am Boden sitzenden, mit Muffen versehenen Metallplatte befindet, sondern außerhalb des Küpenbottichs angebracht ist. Auch endet er nicht in ein Rohr mit Haube sondern in ein verkehrt ∩-förmig gebogenes Rohr, welches über den Rand des Bottichs und ungefähr 25 cm unter den Küpenflottenspiegel ragt, damit während des Küpens die Luftoxydation möglichst vermieden wird.

Um nun durch das Saugen und gleichzeitige Erwärmen der Flotte durch den Injektor beim Blauen keine höhere Temperatur als 55 bis 60° C. zu erhalten, ist ungefähr $^3/_4$ Teil des Injektorrohres mit einem Rückflußkühler umgeben, mittelst dem man durch Zufluß mehr oder weniger kalten Wassers die Temperatur genau einhalten kann.

Nach einer $^1/_2$stündigen, ruhigen Flottenbewegung werden die Zylindereinsätze geschwind hochgezogen, wobei die Küpenflotte zum großen Teil in den Bottich zurückläuft und auf der am Boden vor dem Küpenapparat aufmontierten Absaugevorrichtung — die von meinem Betriebsleiter nach meinen Angaben tadellos eingerichtet war und äußerst gut funktionierte — abgesaugt und fertig entwickelt.

Die Bobinen sind vollständig durchgeküpt, das Material wird sehr geschont und nicht zerfetzt. Hierauf werden die Zylinder entladen, die Bobinen geschleudert, lissiert, gegillboxt und bleiben nun entweder als reine Blautöne oder werden auf dem Winkelbock zum Überfärben vorgerichtet.

Die Kriegszeit machte Einschränkung der Arbeitskräfte notwendig, der Kohlenmangel zwang zu sparsamstem Dampfverbrauch und da für Feldgrau, Indigogrund und Alizarin- oder Chromfarbstoffaufsatz bezw. reine Küpenfarbstoffe verlangt wurden, auf dem Injektorküpenapparate aber in Anbetracht der Heeresanforderungen für schnellste Lieferungen, namentlich in den ersten Kriegsjahren, täglich nicht genug fertig wurde, so versuchte ich auf den Obermaierapparaten, die bekanntlich ohne Injektion arbeiten, und auf welchen ich weit größere Quanten — 200 bis 250 kg für die Partie — färben konnte zu küpen und es gelang glatt, wenn folgendermaßen gearbeitet wurde.

Der mit Kammzugbobinen geladene Revolvereinsatz wurde ohne vorheriges Netzen derselben in den ungefähr $3^1/_2$ bis 4 cbm haltenden, ziemlich hoch angefüllten Küpenbottich eingelassen, so daß die Küpenflüssigkeit den Einsatz vollständig bedeckte, die Deckel aufgelegt und die gutsaugende und drückende, dabei aber langsam gehende Pumpe in Bewegung gesetzt.

Nach $^3/_4$ Stunden wurde der Einsatz hochgezogen, ablaufen gelassen, in einen nebenstehenden Bottich eingesetzt, die Bobinen vergrünt und ohne vorheriges Spülen auf der vor dem Apparat am Boden befindlichen Absaugevorrichtung durch und durch fertig entwickelt, was innerhalb 20 Minuten geschehen.

Ich erzielte auf diese Weise absolut durchgefärbte und reibechte Indigofärbungen, die man vor dem Überfärben nicht mehr zu lissieren brauchte, wodurch man in der Arbeitsweise enorm viel Zeit ersparen und die Produktion stark erhöhen konnte.

Auf das gleichmäßige Durchfärben von Bobinen beim Indigoküpen ist vor einiger Zeit einer Kammgarnspinnerei auf Grund einer Temperaturregulierung während des Küpens ein Patent erteilt worden.

Ich habe mit Unegalitäten und schlechtem Durchfärben der Bobinen nach meiner Arbeitsweise nie Last gehabt, selbstverständlich sind Kniffe nötig, die man sich eben aneignen muß.

Als man mit dem Verlangen an mich herantrat, Versuche mit Küpenfarbstoffen für Feldgrau und anderen Farbtönen auf Bobinen zu machen, entschloß ich mich, wenn auch anfangs mit der Befürchtung daß nichts Gescheutes dabei herauskommen würde, diese auch auf dem Ober-

maierküpenapparat vorzunehmen und bin mit den Erfolgen zufrieden gewesen.

Algol-, Helindon- und Thioindigofarbstoffe sind nach Überwindung technischer Schwierigkeiten und Zuhilfenahme meiner technisch-chemischen Kenntnisse, der verbesserten Arbeitsweise und an Handgehen seitens der in Frage kommenden Farbenfabriken befriedigend auf Kammzug in Bobinen gefärbt worden, obgleich Egalität und Preis, namentlich bei dunkelen, satten Färbungen noch zu wünschen übrig lassen.

Das eine ist aber meines Erachtens sicher, daß man mit dieser Art Färberei viel produzieren kann und vor allem viel Dampf erspart. Es ist nicht ausgeschlossen und aller Wahrscheinlichkeit nach sogar ganz sicher, daß diese Farbstoffklasse nach dem Kriege, wenn wieder Wollmaterial vorhanden ist, auf die Wollenechtfärberei großen Einfluß haben und ein Spezialgebiet werden wird. Hoffentlich ist es mir vergönnt, dieses Gebiet dann auch eingehend mit beackern und später der Allgemeinheit darüber praktische Winke geben zu können.

Über Ersatzfaserstoffe.

Von

Albert Winter.

(Schluß von S. 158.)

Aus Ginster wird nach dem D. R. P. No. 297 138 nach folgendem Verfahren eine Faser gewonnen:

Zur Lösung der Faser wird Ginster gedämpft, d. h. er wird in geschlossenen Kesseln etwa 20 Minuten strömendem Dampf ausgesetzt, alsdann mittels Durchlassens durch stark drückende, glatte Walzen gequetscht. Die gequetschte Masse wird zur Lösung der der Faser noch anhaftenden harzigen Stoffe entweder nochmals gedämpft oder aber, wo es sich um alte harte Pflanzen handelt, unter Sodazusatz gekocht, ausgeschleudert und getrocknet. Hierauf wird zur Vernichtung des noch in der Faser befindlichen Holzes gebrochen, indem man das Material zwischen stark geriffelten Walzen durchläßt. Die Faser ist dann zum Verspinnen fertig.

Ginster kommt in sehr verschiedenen Gegenden vor. Er wächst teilweise auf vorherrschend kalkigem und steinigem Boden, teilweise auch in sehr moorigem Boden. Ferner kommt er in milderem Klima, wie in Deutschland und auch in rauherem Klima, z. B. in Rußland vor. Alle diese Verhältnisse werden auf die Beschaffenheit der Faser einen mehr oder weniger großen Einfluß ausüben, so daß man je nach dem Sammlungsort verschiedene Fasern erhalten dürfte, die wiederum bei dem Gewinnungsprozeß Verschiedenheiten erfordern. Ein sehr harzreicher Ginsterstengel wird schwerer zu entharzen sein, muß also länger gedämpft werden. Ein sehr zäher Ginsterstengel wird schwerer zu entbasten sein. Das Holz wird fester an der Faser hängen bleiben und müssen diese Stengel beim Durchgang durch die geriffelten Walzen einer intensiveren Behandlung unterworfen werden, um die letzten Holzteilchen zu entfernen, damit dieses Material für den Spinnprozeß geeignet wird.

Verwendet werden kann die Ginsterfaser in verschiedener Weise in der Textil-Industrie. So kann man die Ginsterfaser mit Wolle oder Kunstwolle zusammen verspinnen und verweben und die daraus erhaltenen Halbwollgewebe zur Herstellung von Damen- oder Herrenkonfektionsstoffen, Strümpfen usw. verwenden. Oder man verwebt die weicheren Nesselgarne mit härteren Ginstergarnen zu Geweben. Man besitzt also auch in der Ginsterfaser ein Produkt, um knapp werdende Textilmaterialien zu strecken.

Im Torf kommt die bekannte Wollgrasfaser vor, die sich nach dem D. R. P. No. 300 868 in folgender Weise zu spinnfähigem Material aufbereiten läßt:

Das Hauptgewicht bei der Aufbereitung ist auf vollständige Lockerung des Materials durch Zerlegung der Wollgraslocken in wirkliche Einzelfasern zu legen. Die sich dem Auge darstellende Faser besteht fast immer noch aus mehreren Einzelfasern. Nur aus einem fein aufbereiteten Material kann ein gleichmäßiges Garn gesponnen werden. Die zusammenhängenden Fasern werden durch Klebstoff, Pflanzenschleim, zusammengehalten. Ein mechanisches Öffnen durch Krempel wird nie vollständig sein, selbst, wenn das Material mehrmals durch die Krempel geht. Auch muß die Faser, wenn ein gutes Gespinst hergestellt werden soll, in der Länge möglichst geschont werden. Die mechanische Aufbereitung ist daher auf das Notwendigste zu beschränken, weil sie durch ständig fortschreitende Verkürzung des Stapels die Güte des für Spinnzwecke bestimmten Materials herabsetzt. Auch chemische Zusätze, welche die Fasern von sie zusammenhaltendem Pflanzenschleim

befreien sollen, empfehlen sich nicht, weil die Güte der Faser dadurch ungünstig beeinflußt wird. Die immer stark mazerierte Faser ist bei Aufarbeitung sehr vorsichtig zu behandeln, wenn an das fertige Fabrikat höhere Anforderungen gestellt werden. Ein vollständiges, dabei sehr schonendes Öffnen der Faser geschieht am besten in abwechselnd heißen und kalten Bädern von 80° C. bis 5° C. Das Material wird hierin, da es sich nicht um Reinigen, sondern um Öffnen des Materials handelt, nicht bewegt. Die vorgereinigten Faserlocken werden in einer Flotte, welche auf 80° C. erwärmt wurde, eingegeben, um nach 5 Minuten in ein Bad von 5° C. weitergegeben zu werden. Durch den raschen Übergang von 80° C. auf 5° C. und umgekehrt dehnt sich die Faser und zieht sich wieder zusammen, die Einzelfasern lösen sich leicht und schonend, aber doch vollständig voneinander. Sechs Bäder genügen, um ein vollständiges Öffnen zu erzielen. Das Material wird alsdann getrocknet, gekrempelt und versponnen.

Die Torffaser kann der Textil-Industrie ohne große Kosten zugeführt werden, wenn ihre Gewinnung in jenen Gegenden betrieben wird, wo der Torf im großen Maßstab gestochen wird. Die beste Faser erhält man durch Trocknen der gut gesäuberten Torffaser an der Luft. Die Torffasern besitzen eine mehr oder weniger starke Färbung, die helleren besitzen jedenfalls den höchsten Wert. Manche Torffasern zeigen eine saure Reaktion und ist vor dem Verspinnen, auf jeden Fall aber vor dem Färben in geeigneter Weise für eine Neutralisation Sorge zu tragen.

Wenn sich auch die Torffaser bisher noch nicht in dem Maße in der Textil-Industrie eingebürgert hat, wie andere Kriegsersatzfaserstoffe, so wird auch sie im Laufe der Zeit noch mehr Geltung gewinnen. Für die Verarbeitung zu Geweben wäre es jedenfalls von Vorteil, wenn die hell- und dunkelfarbigen getrennt versponnen und verwebt werden. Die Torffasern lassen sich getrennt oder auch zusammen mit anderen Textilmaterialien tierischer oder pflanzlicher Herkunft verspinnen und zur Herstellung von Geweben verarbeiten.

Aus der Rinde der Weidenrute kann nach D.R.P. No. 297569 eine spinnbare Faser gewonnen werden:

Die Weidenruten werden zunächst mit Laugen abgekocht und dann einer stauchenden und schweifenden Wäsche ausgesetzt. Unter dieser stauchenden Wasch- oder Schweifbewegung wird eine Auf- und Abbewegung der Rinde in der Längsrichtung der Fasern unter Stauchung und Knickung verstanden. Dabei lösen sich die in der Weidenrute befindlichen Rindenbestandteile, wie Epidermis usw., auf und es wird eine vollkommene Freilegung der spinnbaren Fasern erzielt. Dieser Prozeß kann während oder nach der Behandlung in Bleichbädern vorgenommen werden.

Geschieht diese Behandlung vor dem Bleichen, so wird man zweifellos eine bessere Bleichwirkung erzielen, denn die Faser wird an und für sich reiner von fremden Bestandteilen sein.

Aus dem Kolbenrohr, Typha, läßt sich durch mehr oder weniger langes Kochen mit schwachen Natronlaugen mit oder ohne Druck eine tadellos spinnbare Faser gewinnen. Der Prozeß muß natürlich genau verfolgt werden, damit die Faser keinesfalls angegriffen wird. Nach erfolgtem Aufschließen wird gut gespült, geschleudert und getrocknet.

Die erhaltene Faser besitzt eine außerordentliche Länge und recht gute Festigkeit, so daß sie als Ersatz von Jute beispielsweise recht gut dienen kann. Sie läßt sich aber auch mit anderen tierischen oder pflanzlichen Fasern vermischt verspinnen und in mannigfaltigster Weise in der Textilindustrie verwenden.

Aus dem Hopfen ist das Material nicht so leicht zu gewinnen, obgleich der Stengel hohl ist und sich leicht zerkleinern läßt. Ein brauchbares Material erhält man, wenn man die Faser nur soweit aufschließt, daß sich dieselbe verspinnen läßt.

Die Hopfenfaser besitzt eine außerordentliche Länge und würde vielleicht mehr Aufnahme gefunden haben, wenn nicht seitens der Hopfenbauern sehr hohe Preise für das Rohmaterial gefordert würden.

Auch aus den verschiedenen Stroharten lassen sich durch Aufschließen recht gute brauchbare Fasern gewinnen. Da diese aber jetzt als wertvolle Viehfuttermittel nicht erhältlich sind, kommen sie zur Faserherstellung kaum in Betracht.

In der Färberei werden die erhaltenen Kriegsfaserstoffe, wie pflanzliche Faserstoffe vor allen Dingen mit den direkten Baumwollfarbstoffen gefärbt, soweit es sich nicht um die Herstellung von Färbungen handelt, an die besondere Echtheitsansprüche gestellt werden. Für wasch-

echtere Färbungen kämen Nachbehandlungen dieser Färbungen mit Chromkali oder Formaldehyd in Frage, bezüglich die Verwendung solcher Farbstoffe, die sich auf der Faser diazotieren und entwickeln lassen.

Das für diese Farbstoffe anzuwendende Verfahren schließt sich im allgemeinen an das für Baumwolle angewendete an. Man färbt im soda- und glaubersalzhaltigen Bad nahe der Kochtemperatur.

Für sehr echte Färbungen eignen sich die Schwefelfarbstoffe, die im schwefelalkalischen Bad gefärbt werden und erforderlichen Falls auch nachträglich mit Chromsalzen oder Formaldehyd nachbehandelt werden können.

Zum Schönen oder zur Herstellung sehr lebhafter Färbungen dienen die basischen Farbstoffe, die sich entweder auf Tanninbeize, auf einzelnen Fasern auch ohne vorheriges Beizen direkt unter Zusatz von Alaun färben lassen.

Für Gemische der Garne untereinander kommen die gleichen Farbstoffe in Betracht. Im großen und ganzen wird dadurch ein gleichmäßiges Anfärben der Fasern erfolgen. Tritt aber der Fall ein, daß die eine Faser mehr Farbstoff aufnimmt als die andere, so muß man je nach Art des Gewebes diese Farbenwirkung belassen oder man muß durch Temperaturänderung versuchen die zu hell gebliebene Faser in geeigneter Weise nachzudecken.

Ebenso wie man auf den Geweben der verschiedenen Pflanzenfasergarne alle gewünschten Färbungen herstellen kann, so lassen sich diese auch dann erzielen, wenn diese Garne zusammen mit Garnen tierischen Ursprungs zu Geweben verarbeitet wurden. Natürlich müssen dann, genau wie in der Halbwollfärberei, die Faserstoffe in geeigneter Weise ausgewählt werden.

Das Färben erfolgt entweder mit solchen substantiven Baumwollfarbstoffen, die tierische und pflanzliche Faser bei richtiger Temperaturregelung gleichmäßig decken, wobei man zur Erhöhung der Schweiß- und Waschechtheit mit Formaldehyd nachbehandelt, oder man färbt die Wolle mit sauren Farbstoffen vor und deckt die Baumwolle, bezgl. die pflanzliche Faser noch unter Verwendung substantiver Farbstoffe.

Ein ähnliches Verfahren kann man bei Dreifaserstoffen, z. B. Nessel, Kunstseide und Wolle anwenden. Soll ein solches Gewebe z. B. schwarz gefärbt werden, so färbt man Kunstseide und Nessel mit Diaminschwarz DN, diazotiert und entwickelt, spült und deckt die Wolle im essigsauren Bad mit Naphtylaminblauschwarz B nach.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß unsere Textilindustrie auch trotz des Abschneidens der Einfuhr durch die Engländer Mittel und Wege gefunden hat, Ersatzstoffe zu finden, so daß wir uns bei weiterem Ausbau der Herstellungsweise der einzelnen Fasern hoffentlich auch nach dem Krieg wenigstens teilweise von der Einfuhr englischer Rohprodukte unabhängig machen können.

Die Entwicklung der englischen Teerfarbenindustrie.

Von

Milton Sheridan Sharp.

(Fortsetzung von S. 160.)

Sobald der Krieg aber vorbei ist, muß auch England in der Lage sein, alle möglichen Farben liefern zu können, denn sonst würde unsere Lage höchst gefährlich werden, und ein großer Teil des englischen Exports würde in Frage gestellt sein. Unzweifelhaft hängt es allein von dem Verhalten der englischen Regierung ab, ob die englische Industrie in der Lage sein wird, ihre Stellung zu behaupten, ohne auf die deutschen Farben zurückgreifen zu müssen. Ich glaube aber zuversichtlich, daß wir in England niemals ruhen werden, bis auch der letzte Rest unserer Abhängigkeit von Deutschland beseitigt ist. In Übereinstimmung mit der fast allgemeinen Ansicht der Farbstoffverbraucher glaubt der Aufsichtsrat zuversichtlich, daß die Regierung die englischen Farbstoffindustriellen auf irgend eine Art dazu zwingen sollte, sich zusammenzuschließen, da sonst nicht das ersehnte Ziel erreicht werden kann, wenn man nicht den einzigen Schritt unternimmt, der notwendig erscheint. Wenn man das bereits vor zwei Jahren getan hätte, so wäre, wie man mit voller Sicherheit behaupten kann, die Mannigfaltigkeit der in England jetzt hergestellten Farben unverhältnismäßig größer gewesen. Bis jetzt hat die Politik der Regierung, was zu ihren größten Fehlern gehört, nur einer Farbenfabrik finanzielle Hilfe gewährt. Wenn man aber vom ersten Tage an alle Fabrikanten in gleicher Weise unterstützt hätte, so

wäre die Lage heute weit befriedigender. Außer vollkommener Gleichstellung wäre jedenfalls nach der Ansicht des Aufsichtsrats eine zweckmäßige Verteilung von Darlehen, die von einer fähigen und sachverständigen Kommission hätten gegeben werden müssen, das sicherste und beste Mittel gewesen, um die englische Farbenindustrie zu fördern und sicher in England zu begründen.

In meiner vorjährigen Rede habe ich bereits prophezeit, daß die deutschen Farbenfabrikanten sich zu einer Gesellschaft zusammenschließen würden, was sich auch schnell erfüllt hat. Aber nicht nur das ist geschehen, sondern auch alle Nebenindustrien sind der Farbenindustrie angegliedert worden, und man darf heute wohl sagen, daß das gesamte Kapital über 40 Mill. Lstr. beträgt. Um so notwendiger erscheint eine Interessenvereinigung in England. Im Dezember 1915 erschien in der „Times" eine Artikelserie eines Neutralen über den Feind im Kriege. Der Verfasser berichtete, daß ihm ein Deutscher gesagt habe: „Wir werden unabhängig von England sein, aber England wird nicht unabhängig von uns sein. Unsere Anilinfarben allein werden uns wieder die Tore zum englischen Handel erschließen." Sicherlich können wir uns in England darauf verlassen, daß die Regierung alles tut, um Deutschland daran zu hindern, England Vorschriften in seiner Zollpolitik zu machen, und zwar allein aus dem Grunde, weil wir in England keine Anilinfarben herstellen können. Nicht ohne Bedeutung erscheint es ferner, daß der Kaiser sich für die Leiter der deutschen Farbwerke stets sehr interessiert hat und daß er mehrere von diesen Leuten geadelt hat. Ich zweifele daran, ob ich jemals Deutschland innerhalb der letzten 18 Jahre besucht habe, ohne daß man davon gesprochen hat, einer oder der andere Industrielle sei vom Kaiser in Audienz empfangen worden.

Damals hielt ich es für einen Beweis der Wahrheit, wenn man sagte, der Kaiser wäre Deutschlands bester Handlungsreisender. Jetzt aber, wo ich klar sehe betrachte ich es als einen Beweis jenes tiefen verborgenen und furchtbaren Planes, den der Kaiser und seine Umgebung viele Jahre hindurch gehegt haben, und es unterliegt keinem Zweifel, daß nach Krupp die großen Farbenfabriken der deutschen Barbarei, dem giftigen Gas und all jenen Prozessen, die bereits vor dem Kriege ausgearbeitet waren, ihre mächtige Hilfe gewährt haben und daß fast alle sonstigen Scheußlichkeiten von diesen Unternehmungen ausgegangen sind. Wenn sie nicht imstande gewesen wären, Sprengstoffe in unbegrenzten Mengen herzustellen, so würde der Krieg lange beendigt sein. Wer heute England bereist, sieht jene Riesenwerke, die während des Krieges zur Herstellung von explosiven Sprengstoffen errichtet worden sind und er kann sich nur eine schwache Vorstellung von dem fast unermeßlichen Vorteil machen, den Deutschland dadurch gehabt hat, daß es bei Beginn des Krieges mit einem Schlage seine Farbenfabriken in Munitionsanlagen umstellen konnte.

Ich hoffe aber, daß England niemals mehr nach Deutschland Geld schicken wird, um seine Industrie aufrecht zu erhalten, welche eine ständige Drohung für die Sicherheit der übrigen Welt bildet. Die Zerstörung der deutschen Weltherrschaft durch die Begründung der Farbenindustrie in England, Frankreich, Rußland, Italien und in den Vereinigten Staaten wird viel dazu beitragen, den Frieden der Welt zu sichern. In Übereinstimmung mit allen, welche sich über den Ernst dieser Frage klar geworden sind, erwarte ich daher mit Interesse, aber mit sicherem Vertrauen die Erklärung der Regierung über ihre künftige Politik, aber ich muß doch meiner Enttäuschung gleichzeitig darüber Ausdruck geben, daß nicht schon durchgreifende Maßnahmen vor langer Zeit getroffen worden sind.

Eine wichtige Frage für die Zukunft der Teerfarbenindustrie, die hoffentlich die besondere Aufmerksamkeit der Regierung finden wird, ist die Frage der Sicherung der Benzolversorgung in möglichst großem Umfange und zu Preisen, die der Farbenindustrie eine ebenso billige Produktion wie in Deutschland erlauben. Benzol wird wie Ihnen bekannt ist, bei der Destillation der Kohle in der Kokerei erhalten und ist eines der wichtigsten Rohmaterialien, das zur Herstellung von Farben und Sprengstoffen dient. Die deutsche Benzolproduktion hat in den letzten Jahren außerordentlich schnell zugenommen, und zweifellos ist diese Zunahme hauptsächlich im Hinblick auf die Bedeutung des Benzols im Kriege erfolgt, ebenso wie auch die riesige Ausdehnung der Säurebetriebe in den Jahren vor dem Kriege mit Hinblick auf das gleiche Ziel erfolgt ist. Als ich unmittelbar vor Aus-

bruch des Krieges in Deutschland war, erfuhr ich, daß das Benzol den Farbenfabriken von einem Kartell, das die Produktion beherrscht, geliefert wurde, einer Vereinigung, an der die Teerfarbenindustriellen, wie ich glaube, stark interessiert waren. Das Kartell lieferte das Benzol an die Farbenindustrie fast zu den Produktionskosten und erzielte besonders große Gewinne beim Verkauf des Benzols an die Automobilindustrie. Für die englische Teerfarbenindustrie liegt aber eine Gefahr in der Möglichkeit, oder besser gesagt in der Wahrscheinlichkeit vor, daß die großen Petroleumgesellschaften, die über ein Kapital von 200 Mill. Lstr. verfügen, worunter sich fast die Hälfte britisches Kapital befindet, die ganze Menge oder den größten Teil des englischen Benzols aufkaufen können, um die Konkurrenz des Benzols mit dem Petroleum zu verhindern oder zu beherrschen. Sie könnten das auch leicht tun und das Benzol dann zu einem Preise abgeben, der die Farbenfabrikation unmöglich machen würde.

Gegenwärtig wird das Benzol von der Regierung vollkommen beherrscht, und ich möchte im nationalen Interesse der Ansicht Ausdruck geben, daß eine solche Kontrolle erst aufgegeben würde, wenn völlige Sicherheit für die Weiterfortführung der englischen Farbenindustrie besteht, und es sollte daher die ganze Frage der Benzolgewinnung von autoritativer Seite eingehend studiert werden und in einem Berichte die verschiedenen Gewinnungsmethoden erörtert werden, um sicher zu entscheiden, welches Verfahren sich am besten eignet. Vor einem Jahre erinnerte ich daran, daß man in England auf diesem Gebiete hoffnungslos hinter Deutschland zurück sei. Wie wichtig diese Frage auch ist, so erscheint sie doch nur als ein kleiner Teil jenes unendlich viel wichtigeren Problems, nämlich als ein Teil der wissenschaftlichen Behandlung der Kohlenfrage in England. Hervorragende Naturforscher haben öffentlich darauf hingewiesen, daß England 100 Mill. Lstr. im Jahre ersparen könnte und daß aller Rauch und Staub in England beseitigt werden könnte, wenn man diese Vorschläge zur Durchführung brächte, deren Beweiskraft sie mit ihren Darlegungen in der Öffentlichkeit zu erhärten vermocht haben. In der Zeit nach dem Kriege werden wir, wenn wir vernünftig sind, von naturwissenschaftlichen Kenntnissen einen weit größeren Gebrauch machen als früher, und es ist sicherlich höchst notwendig, zuerst einmal das Problem in Angriff zu nehmen, um die Verluste des Krieges gut zu machen und wirtschaftliche Ersparnisse, die für das ganze Land von höchster Bedeutung sind, zu machen. Die Errichtung des Board of Fuel Research, welches jetzt begründet worden ist, setzt sich aus den hervorragendsten Naturforschern zusammen und seine Begründung zeigt, daß die Regierung die Bedeutung dieser Frage völlig begriffen hat und daß sie auch die von mir behandelten Fragen zu bearbeiten gedenkt.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

No. 1. Druckmuster.

Färbung:
1 % Benzoechtblau FFL (Bayer).

Blauaufdruck:
3 % Gallovioleit DF i. Pulver (Bayer),
8 - Essigsäure 7° Bé.,
6 - Ameisensäure 90 %ig,
13 - Wasser,
55 - Tragant 65:1000,
15 - Tannin 1:1 Essigsäure
100 %.

Weiß:
5 % Rongalit C.

5 Minuten im Mather-Platt dämpfen, durch Brechweinstein nehmen, spülen.

No. 2. Druckmuster.

Färbung:
0,5 % Plutoschwarz G (Bayer).

Schwarzaufdruck:
4,5 % Galloheliotrop BD in Pulver (Bayer),
1,5 - Auracin G,
8 - Essigsäure 7° Bé.,
6 - Ameisensäure 90 %ig,
5 - Wasser,
55 - Tragant 65:1000,
20 - Tannin 1:1 Essigsäure
100 %.

Weiß:
5 % Rongalit C.

5 Minuten im Mather-Platt dämpfen, durch Brechweinstein nehmen, spülen.

No. 3. Blaudruck, hellblau-dunkelblau auf Papiergewebe.

Das ziemlich hellfarbige Papiergewebe wurde in warmem Wasser genetzt, auf schwacher Indigoküpe in zwei langen

Zügen hellblau gefärbt, mit Schwefelsäure abgesäuert, gut gespült, getrocknet, kalandert und bedruckt mit Papp No. 1. Nach gutem Trocknen wurde in kurzen Zügen auf starker Küpe dunkelblau gefärbt, mit Schwefelsäure abgesäuert und gut gespült.

Für hellblau kann man selbstverständlich einen Papp ohne Bleisalze drucken. Ferner kann man die weiße Ware bedrucken, dunkelblau färben, gut absäuern und nun auf schwacher gutstehender Küpe die weißen Druckstellen hellblau färben und wieder absäuern. Das Hellblau wird bei dieser Arbeitsweise etwas klarer, aber es muß dafür gesorgt werden, daß beim Absäuern der Papp vollständig von den Druckstellen entfernt ist. Die auf der Küpe in langen Zügen hellblau vorgefärbten Papiergewebe netzen sich meist recht gut beim Färben nach nach dem Drucken. *Dr. H. Lange.*

No. 4. Gelb auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Diaminechtgelb A (Cassella) und
Diaminorange (Cassella)
unter Zusatz von
6 g Glaubersalz und
0,5 - Kristallsoda
im Liter Bad, gespült und aviviert mit Essigsäure. Linksseitig appretiert.
Dr. H. Lange.

No. 5. Bedruckter Stoff für Dekoration und dergl.

Die Stoffprobe ist vom Rohstoff an in den Betrieben der Hagener Textilindustrie vormals Gebrüder Elbers, Hagen i. W., hergestellt. Die Erzeugung des Spinnpapiers aus der Zellulose erfolgte in der ihr nahestehenden Papierfabrik Julius Vorster G. m. b. H., das Schneiden des Spinnpapiers, die Herstellung der Gespinste und des Gewebes in der Spinnerei und Weberei der Hagener Textil-Industrie, ebenso Druck und Ausrüstung.

No. 6. Blau auf Spinnpapier.

Der Grundstoff besteht aus
75 Teilen ungebleichter Sulfitzellulose,
25 - ungebleichter Natronzellulose.
Die Farbstoffmenge versteht sich für 100 kg trockenen Papierstoff.
In der Masse gefärbt mit
6250 g Kryogendirektblau BGX konz. (B. A. & S. F.),
6250 - konz. Schwefelnatrium (oder 12500 g krist. Schwefelnatrium).

Der Farbstoff wird zusammen mit Schwefelnatrium im Lösungsgefäß mit kochend heißem Wasser übergossen und unter gutem Rühren in Lösung gebracht. Es ist zweckmäßig, den mit Schwefelfarben gefärbten Papierstoff vor dem etwaigen Leimen im Waschholländer zu waschen, um dadurch das überschüssige Schwefelnatrium zu entfernen; da solche Färbungen wasserecht sind, leiden Sattheit und Ton der Färbung dadurch in keiner Weise.

No. 7. Schwarz auf Zellulongarn von Gustav Türk in Rohr.

Gefärbt mit
8 % Schwefelschwarz FAG extra K (Akt.-Ges. Berlin)
unter Zusatz der dreifachen Menge Schwefelnatrium vom Gewicht des Farbstoffs,
10 % kalz. Soda und
50 - krist. Glaubersalz,
1 Stunde kochend, $^1/_2$ Stunde bei abgestelltem Dampf.

No. 8. Blau auf Zellulongarn von Gustav Türk in Rohr.

Gefärbt mit
3 % Congo-Echtblau B (Akt.-Ges. Berlin),
10 - krist. Glaubersalz
1 Stunde kochend, $^1/_2$ Stunde bei abgestelltem Dampf.

Rundschau.

Gebrüder Schmid in Basel, **Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen** (Schweizer Pat. 76389, Zus. z. Pat. 71332).

Nach dem Hauptpatent werden zur Herstellung eines Bastseifenersatzes Seidenraupenpuppen oder seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle mit Wasser verkocht. Dabei kann man dem Wasser Soda zusetzen, um die in den Seidenraupenpuppen befindlichen Öle zu verseifen. Es hat sich nun gezeigt, daß, wenn man statt Soda dem zur Anwendung gelangenden Wasser eine Säure, z. B. Schwefelsäure, in kleiner Menge zusetzt, das Bad die Seidenraupenpuppen unter Einwirkung ihrer Öle schneller auflöst und ferner eine vorbereitende Zubereitung für die nachträgliche Anwendung des Bastseifenersatzes zum Färben bewirkt wird, und zwar mit Vorteilen, die sehr wesentlich sind. Die zugesetzte Säure, welche schon eine Funktion erfüllt hat, kommt nämlich mit diesem Bastseifenersatz in das Farbbad und ergibt ein leicht saures Farbbad. Die Säure

kommt auf die feinste Art verteilt in das Farbband und wirkt dadurch sehr günstig auf gleichmäßige Färbung hin, selbst dann, wenn noch nachträglich etwas neue Säure in das betreffende Bastseifenersatzfarbbad eingegeben werden muß. Es werden z. B., um 50 kg Seide zu färben, 3 kg Seidenraupenpuppen mit einer Lösung von 1 Liter konzentrierter Schwefelsäure in 30 Litern Wasser gekocht, dann wird das Ganze durch ein Sieb gedrückt und mit 2000 Litern Farbwasser vermengt. Bei gewissen Farben kann es nützlich sein, dem Bastseifenersatzwasser, gleichgiltig ob die Seidenraupenpuppen mit Soda oder mit Säure gelöst worden sind, eine Kleinigkeit Seife zuzusetzen, z. B. auf 2000 Liter Bad 175 bis 350 g Seife. Dadurch wird eine weitere Sicherheit für gleichmäßiges Ausfärben geboten. *Sv.*

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rhein, **Waschmittel** (D. R. P. No. 304 688, Kl. 8 i).

Die Waschkraft der Alkalisalze höherer Fett- und Harzsäuren (Seifen) beruht darauf, daß diese Salze in wässeriger Lösung weitgehend dissoziiert sind. Auf dem freien Alkali, das dauernd in kleinen Mengen abgespalten wird, beruht die schmutzlösende Wirkung der Seifen. Wie sich herausgestellt hat, reicht die Dissoziation von den Ammoniumsalzen der Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter- und Milchsäure, die durch Tränkung mineralischer Pulver mit den konzentrierten Lösungen der Salze bereitet werden, hin, um eine mit der Abspaltung freien Ammoniaks einhergehende Waschwirkung zu erzielen. *D.*

J. Kauffmann, Asperg, **Verfahren zur Gewinnung von Saponin bezw. einem saponinartigen Stoffe** (D. R. P. No. 304 706, Kl. 8 i).

Grüne Spargelbeeren werden dem für Saponinbereitung üblichen Verfahren unterworfen, nachdem sich herausgestellt hat, daß sie saponinartige Stoffe enthalten. Man übergießt zerquetschte Beeren mit warmem Wasser, läßt über Nacht stehen, gießt die Lösung ab und wiederholt dieses Verfahren. Die Lösung wird eingedickt bezw. zur Trockne verdampft, wodurch man ein Produkt von großer Schaumfähigkeit erhält. *D.*

Aktien-Gesellschaft Cilander in Herisau, Schweiz, **Verfahren zur Behandlung von Baumwollgeweben** (Brit. Pat. 103 432).

Es wurde gefunden, daß Schwefelsäure von weniger als $50^1/_2$ ° Bé. auf Baumwollgewebe stärker bei einer Temperatur unterhalb des Gefrierpunktes einwirkt als bei normaler Temperatur. Es läßt sich auf Grund dieser Beobachtung Baumwollgeweben vollkommene Transparenz und wollartiger Charakter verleihen, außerdem kann man auf ihnen Muster erzeugen. Durch geeignete Einstellung der Zeit der Behandlung, der Temperatur und der Stärke der Schwefelsäure kann man ein vollkommen transparentes Gewebe erzeugen. Die niedrigere Temperatur ermöglicht es, die Gewebe in der Schwefelsäure, die weniger als 50,5° Bé und eine Temperatur von weniger als — 4° C. hat, mindestens 10 Minuten zu belassen, ohne daß Schwächung des Gewebes zu fürchten ist. Dadurch hat die Schwefelsäure Zeit, die Faser vollkommen zu durchdringen, so daß eine gleichmäßigere Transparenz erzielt wird, als wenn mit Schwefelsäure von über $50^1/_2$ ° Bé. gearbeitet wird, bei der höchstens 20 Sekunden eingetaucht werden darf. Wollartigen Charakter erzielt man durch 5 bis 10 Minuten langes Eintauchen baumwollener Gewebe in Schwefelsäure von weniger als $50^1/_2$ ° Bé. und einer Temperatur unter — 4° C. Gemusterte Gewebe erzielt man dadurch, daß man zunächst eine Reserve aufdruckt, so daß die stark abgekühlte Schwefelsäure von weniger als 50,5° Bé. und einer Temperatur nicht über — 4° C. nur an den Stellen einwirken kann, die unbedruckt geblieben sind. *Sv.*

Blauholz aus Jamaika für die amerikanische Farbenindustrie.

In Amerika ist bekanntlich ein staatliches Institut, das „Bureau für foreign commerce" errichtet worden, dem die Aufgabe gestellt worden ist, nicht nur für den amerikanischen Außenhandel die Wege zu ebnen, sondern sich auch dafür einzusetzen, neue Produktions- und Absatzgebiete zu erforschen, sie zu bereisen, sie zu studieren und das Resultat dieser Arbeiten der amerikanischen Handelsschaft zur Verfügung zu stellen. Dieses Büro verfügt über einen Stab von Mitarbeitern, Reisenden, Spezialagenten. Sein jährlicher Etat beträgt 100 000 000 Dollar!

Dem „Spürsinn" dieses Büros of foreign commerce ist es zuzuschreiben, wenn die Amerikaner auf die grandiose Idee gekommen sind, das Blauholz aus Jamaika zu beziehen, die Farbe zu extrahieren und natürlichen Farbstoff zu produzieren, nachdem bekanntlich die Herstellung von künstlichen Farbstoffen nicht gerade eine Meisterleistung der Amerikaner, wenigstens bisher, gewesen ist.

Nun wäre ja bei diesem welterschütternden Ereignis nicht Halt zu machen, und man könnte ruhigen Herzens darüber hinweggehen, wenn nicht die amerikanische Presse diesen Anlaß benützen würde, um in die Reklametrompete zu stoßen, in einer Weise, wie es noch nicht dagewesen ist, und was die Amerikaner in punkto Propaganda leisten können, das wissen wir.

Für uns in Deutschland sind diese Ereignisse nur deshalb interessant, weil sie doch deutlich zeigen, mit welchen Schwierigkeiten die amerikanische Farbstoff-Lieferung zu kämpfen hat. Wenn eine solch kleine Geschichte mit aller Gewalt zu einem welthistorischen Ereignis gestempelt werden soll, dann muß es mit dem Vorrat an Teerfarbstoffen in Amerika doch ziemlich schlecht bestellt sein. *L–r.*

Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh., **Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Acetylzellulosen** (D. R. P. No. 305 348, Kl. 12o, Zus. z. Pat. No. 297 504; vgl. a. D. R. P. No. 303 530).

Nach D. R. P. No. 297 504 und 303 530 lassen sich acetonlösliche Acetylzellulosen in Gegenwart von Bisulfaten und Neutralsalzen starker Säuren, wie Schwefel-, Salz- und Salpetersäure, mit schwächeren Basen bereiten, wenn Zellulose entweder direkt im Anschluß an das Acetylierungsverfahren oder auch getrennt davon in Gegenwart von Eisessig mit Wasser behandelt wird; je nach dem anwesenden Katalysator dienen niedrigere oder höhere Temperaturen und längere oder kürzere Zeiten zur Durchführung des Prozesses.

Das vorliegende Patent schützt ein Verfahren, nach dem auch ohne Anwesenheit eines Acetylierungskatalysators die Acetylzellulosen in Gegenwart geringer Mengen von Wasser acetonlöslich werden, indem man sie mit Eisessig von etwa 6% Wassergehalt im Verhältnis von 1 : 9 auf 100° bis zur Erreichung der Acetonlöslichkeit erhitzt. *D.*

Erwin Naefe, Berlin-Britz, **Verfahren zum Schützen von Wollstoffen gegen Mottenfraß** (D. R. P. No. 304 506, Kl. 45l).

Man tränkt Wolle zunächst mit einem löslichen Salze von Tangsäuren und schlägt dann mit Antimonsalzen tangsaures Antimon in der Faser nieder. Sehr gut eignet sich eine $1^1/_2$ bis 2%ige Lösung von laminarsaurem Natron, durch die man das Tuch schickt; zur Fixierung behandelt man mit 5%iger Antimonsalzlösung nach und spült hinterher. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Tuchfabrikant Gustav Paradzick, Forst i. d. L.; Leutnant Fritz Schleber, Ritter des Eisernen Kreuzes, Gera; Willi Borchardt, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Buckskinfabrik Oehler & Co., Forst i. d. L.; Unteroffizier Gustav Schnitger, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Färberei G. Schnitger in Bad Oeynhausen.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Leonhard Grosch, Färbereibesitzer in Wiesbaden; Prof. Dr. Paul Hoering in Berlin, für seine Forschungen auf dem Gebiet der Spinnfasern (am weiß-schwarzen Band); Gefreiter Gottlieb Dongus, Färbermeister der Firma Langbein & Bühler in Göppingen; Martin Naumann, von der Färberei Naumann in Wittenberg (Bez. Halle); Leutnant Dr. Paul Kertesz, Chemiker in Berlin (I Kl.); Albert Schweiß, von der Wollwarenmanufaktur A.-G., Grünberg (Schl.); Färbereibesitzer Appelt, Forst i. d. L.; Eduard Scheel, von der Tuchfabrik A. Martini & Co., Grünberg (Schl.); Musketier Eduard Lehne, Sohn des Herausgebers der Färber-Zeitung.

Ein Verkauf der in Frankreich beschlagnahmten deutschen Güter findet jetzt, nach dem „Matin“, in Frankreich statt, und zwar namentlich der sogenannten „halbverderblichen“ Gegenstände, wozu gerechnet werden: Webwaren, medizinische Instrumente, Werkzeuge usw.

Eine Hebung der Schafzucht trat in Bayern ein, das vor dem Krieg 491 000 Schafe besaß, jetzt aber schon 520 000 Stück aufweist. In vielen anderen deutschen Staaten soll jetzt auch glücklicherweise eine Vermehrung der Schafe eingetreten sein. Es muß aber in dieser Beziehung noch viel mehr geschehen, wenn man bedenkt, daß wir im Frieden etwa 200 000 t roher Schafwolle (für 412 Mill. M.) und 32 000 t bearbeiteter Wolle (im Werte von 84 Mill. M.) vom Ausland bezogen haben.

Deutsche Baumwollankäufe sollen, nach rumänischen Blättern, durch neutrale Mittelpersonen in Chiwa, Ferghana, Transkaspien, sowie in anderen Gegenden Turkestans und in Trans-

kaukasien stattgefunden haben, und zwar soll es sich nicht nur um die vorhandene Baumwolle sondern auch um die Ernte künftiger Jahre handeln. Infolgedessen sollen, nach dem „Konfektionär" No. 35 alle Baumwollvorräte Turkestans durch die Regierung in Taschkent beschlagnahmt worden sein. — Nach „Daily Chronicle" von Anfang Juni soll Deutschland, dank seiner Verbindung mit Mittelasien (neben Nahrungsmitteln aus Rumänien und der Ukraine), wegen der Versorgung mit Rohstoffen, außer denen, die aus den Tropen kommen, wenig zu befürchten haben.

Die große Hilfe die Deutschland und Österreich-Ungarn zum Durchhalten in seiner Textilnot den Spinnpapieren verdankt, rechtfertigt es an dieser Stelle auch des Mannes ehrend zu gedenken, der die Grundlage zu dieser Industrie gelegt, indem er die praktisch technische Darstellung der Zellulose erfand, die heute als Ersatzstoff für viele Dinge benutzt wird, ohne die sich unsere Papierindustrie nicht zu der Höhe entwickelt hätte, die sie heute einnimmt und die uns unabhängig von der amerikanischen Baumwolle zur Pulvererzeugung gemacht hat. Der Erfinder der Sulfit-Zelluloseindustrie war Prof. Dr. Alexander Mitscherlich, der, 82 Jahre alt, am 31. Mai 1918 während eines Kuraufenthaltes in Oberstdorf in Bayern gestorben ist. Geboren am 28. Mai 1836 als Sohn des berühmten Chemie-Professors Eilhard Mitscherlich in Berlin wandte er sich dem Studium der Naturwissenschaften zu, war später Assistent von Wöhler in Göttingen, sodann 5 Jahre Privatdozent für Experimentalchemie in Berlin, wurde darauf 1886 Professor für organische Naturwissenschaften an der Forstakademie in Hannöversch-Münden, woselbst er seine Versuche der Isolierung der Zellulose von den übrigen Bestandteilen des Holzes durch Kochen mit einer Lösung von saurem schwefligsauren Kalk bei 110 bis 120° C. mit Erfolg durchführte. Er erprobte dann das neue Verfahren im großen in der Riessmüllerschen Düngerfabrik in Riesenkochern und führte es unter vielen Schwierigkeiten in die Praxis ein. Ganz Deutschland, und speziell die Textilindustrie, muß heute in Dankbarkeit auf die Leistungen des Verstorbenen zurückblicken, dessen Erfindungen im Frieden wie im Kriege so große Werte und Erfolge geschafft haben. Die letzten Jahre seines Lebens verbrachte Mitscherlich im schönen Freiburg in Baden, woselbst er von den häufigen und zahlreichen Bombenabwürfen, mit denen feindliche Flieger die arme offene Stadt bedachten, stets gnädig verschont blieb.

S.

Fach-Literatur.

Dr. Wilhelm Elbers, Die Zellulose des Holzes als Ersatzfaser. Juni 1918. Westf. Verlagsanstalt, Dohangs Erben, Hagen (Westf.).

Die zeitgemäße, wertvolle und reich mit gefärbten und bedruckten Mustern versehene Broschüre, ist von dem rühmlichst bekannten Hagener Textilindustriellen Dr. Wilh. Elbers auf Veranlassung und im Auftrag der Handelsk mmer zu Hagen in Westf. im Juni dieses Jahres verfaßt. Dr. Elbers beginnt mit der Entwicklung der Papiergewebe in Japan vor 120 Jahren, gedenkt der Arbeiten Mitscherlichs in betreff der Gewinnung der Zellulose aus Holz, berührt die Auflösung derselben und Verarbeitung zu Kunstseide, verbreitet sich über die Arbeiten und technischen Erfolge von Claviez, über die Darstellung von Spinnpapieren, über Papierschneidemaschinen, Webstühle und berichtet über die Torf-, Typha- und Nesselfasern und gedenkt der ersten erfolgreichen Verarbeitung der Papiergewebe zu Sandsäcken für Kriegszwecke Man ersieht aus den lichtvollen Elberschen Erklärungen, warum die ersten Anwendungen der Spinnpapiere in der so wichtigen Kleiderfrage zunächst nicht den berechtigten Ansprüchen der Konsumenten genügten, und wie erst durch die verdienstvollen Versuche von Prof. Dr. Ubbelohde vom Forschungsinstitut in Karlsruhe die Spinnpapiere auf eine höhere Stufe gebracht wurden, als dieser nachwies, welchen Einfluß die beim Spinnen erteilte Drehung auf die Festigkeit des entstehenden Garnes, und zwar sowohl im trockenem als auch in nassem Zustand, ausübt. Die Versuche zeigten, daß die Festigkeit des gut (mit Optimaldrall) gesponnenen Papiergarns von dem Vorhandensein des Leims überhaupt nicht mehr abhängig ist, sondern nur vom Spinnprozeß. Durch diesen müssen die einzelnen Fäserchen sich wie bei Wolle und Baumwolle umeinandergeschlungen haben Elbers verbreitet sich auch über das Türksche Zellulongarn; berichtet über seine eigenen Versuche mit heißer 3%iger Natronlauge 10 bis 12 Std. lang auf gut ge-

drehtem Papiergarn und die dadurch bedingte günstige Vorbehandlung (eine Art Bleichprozeß) für Färbe- und Druckware. Er macht wiederholt auf die feststehende Tatsache aufmerksam, daß die besten Spinnpapiergewebe diejenigen seien, die einen Zusatz von 10 bis 20% Woll-, Leinen- oder Baumwollfasern hätten, derartige Stoffe aber leider nur für Heereszwecke, nicht für die Zivilbevölkerung freigegeben seien. Weiter gibt er Vorschriften, wie man Papiergewebe waschen und seifen soll, und wie man sie nicht behandeln darf. Aus der reichen Fülle von anregenden Gedanken der Elbersschen Schrift möchten wir (des Raummangels wegen) nur den einen hervorheben: „Ich bin überzeugt, daß wir bei gründlicher, methodisch-wissenschaftlicher Forschung, unterstützt von den Botanikern und Forstkundigen, auch noch Bäume mit besonders langen Holzfasern entdecken und vielleicht auch noch lernen werden, sie zu züchten, gerade so, wie wir uns auch die Bastfasern mit den längsten und schönsten Stapeln ausgesucht haben. Baumwollfasern haben bekanntlich eine Länge von 8 bis zu 40 mm und mehr, während die Holzfasern unserer Nadelhölzer nur eine Länge von durchschnittlich 4,5 mm besitzen. Elbers schlägt vor, eine Kontrolle über die Güte der Papiergewebe durch die Seidenkonditionieranstalten ausüben zu lassen. Den Schluß der verdienstvollen Elbersschen Arbeit bilden zwei reich illustrierte Mustertafeln mit 12 Stoffmustern aus Papiergeweben: zwei Rohgeweben, stuhlfertig bezw. mit 3% Natronlauge 10 Stunden behandelt, zwei Färbermustern, 7 Druckmustern für Schuhzeug, Frauenkleidung, Dekorationsstoff, Bettzeug, Tischdecke, Wandbespannung und einem Riesenmuster 15 × 22 cm, schwarzrot gefärbtem bezw. bedrucktem Stoff für Unterröcke (eine Art Gladbacher Imitations-Artikel)[1]). Der Laie wie der Fachmann wird vorstehend besprochenes Werk nach dem Durchstudieren mit großer Befriedigung wieder aus der Hand legen.

Dr. S.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8m. C. 27 288. Verfahren zum Färben von Papiergarnen und Papiergeweben. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt Ges. m. b. H., Coswig i. Anhalt. 14. 3. 18.

Kl. 8m. C. 27 289. Verfahren zum Färben von Papiergarnen und Papiergeweben mittels substantiver Farbstoffe. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt Ges. m. b. H., Coswig in Anhalt. 14. 3. 18.

Kl. 22a. F. 41 080. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 25. 7. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 37: Was versteht man unter einer chemischen Reinigungsanstalt? Färbereibesitzer Ewald Gilbers in Elbing (Westpreußen) nennt seine Waschanstalt „Chemische Reinigungsanstalt und Kleiderfärberei", was die Behörde nicht gelten lassen will. Nach Ansicht der Polizei muß eine Waschanstalt, die sich „Chemische Waschanstalt" nennen will, stets mindestens 100 Liter Benzinvorrat besitzen, was bei Gilbers nicht der Fall ist. Ist diese Menge Benzin nicht vorhanden, so ist die Bezeichnung „Chemische Reinigungsanstalt", wie vor dem Elbinger Schöffengericht ausgeführt wurde, eine Irreführung. G., der schon einige Male dieserhalb bestraft ist, wurde wiederum zu 50 Mk. Geldstrafe verurteilt. *Milstrey, Marienburg.*

Frage 38: Wie wurde Billroth-Battist im Frieden hergestellt? Wo findet man nähere Angaben darüber? Ist es gelungen, ihn jetzt zu ersetzen? *K.*

Antworten.

Antwort I auf Frage 31 in Heft 12: Der Fragende wird ersucht, sich an Firma Gebrüder Schmid, Basel (Schweiz), Rittergasse 33 zu wenden, welche ihm einen sehr guten Ersatz für Bastseife angeben wird

Antwort II auf Frage 31: Als Ersatz für Marseillerseife zum Abziehen der Seide kann die gewöhnliche Walkseife verwendet werden. Ein weiterer vorzüglicher Ersatz ist Tetrakarnit BL oder Tetrapol, doch ist letzteres wohl nicht mehr in ausreichender Menge zu haben. Tetrakarnit ist ein fester Kohlenwasserstoff mit starker Lösefähigkeit. Zu beziehen bei der Fima Buch & Landauer, Berlin SO. 16, oder Th. Böhme, Dresden.

Ein weiterer Ersatz ist Degomma von Dr. Röhm in Darmstadt. Im Glanz stehen damit abgekochte Seiden den mit Marseillerseife abgekochten etwas nach. Es soll 1 bis 2 Stunden unter Zusatz von 1% Seife bei 90° C. im 40° Degommabade behandelt werden Das Abziehbad ist zum Färben geeignet. Einen vollwertigen Ersatz für Marseillerseife zum Abziehen der Seide gibt es nicht. *Ernst Jentsch.*

[1]) Eines der Muster, welches wir der Firma verdanken, bringt die heutige Beilage. Zwei weitere folgen demnächst. *Red*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 16.

Die Entbastung der Seide ohne Seife.

Von
Prof. Dr. E. Ristenpart, Chemnitz.

Den Lesern dieser Zeitschrift habe ich wiederholt über Vorschläge zur Seifenersparnis in Seidenfärbereien berichten dürfen. Die Not der Zeit gebietet, immer wieder auf die bei der Behandlung der Seide in geradezu unverantwortlicher Weise getriebene Seifenverschwendung hinzuweisen. Denn leider wird den auf Ersparnis gerichteten Bestrebungen noch lange nicht die verdiente Beachtung geschenkt.

Das D.R.P. 291159 von Dr. Voigt und Buschhüter betrifft die Entbastung von Seide mit Hilfe von Salzen schwacher Säuren, vornehmlich Soda unter Dämpfen. Die Patentschrift gibt keine bestimmten Mengen Soda an, mit denen die Seide getränkt werden soll. Herr Dr. Voigt, der mir das Verfahren zur Begutachtung unterbreitete, schlägt vor, 10 bis 25 g im Liter unter Zusatz von 0,5 g Monopolseife oder Türkischrotöl anzuwenden. Nach dem Dämpfen sieht das Patent ein nachfolgendes Seifenbad vor zum Herunterlösen des abgetrennten Bastes und des Farbstoffes, im Falle gelber Bast vorliegt. Ich habe eine Reihe von Versuchen angestellt, um die Brauchbarkeit des Verfahrens nachzuprüfen.

Zunächst stellte ich fest, daß bei genügender Sodamenge die Entbastung in der Tat vollkommen ist, daß die Gegenwart von Monopolseife günstig wirkt und daß die Seide keineswegs zu leiden hat, wenn nicht mehr Soda angewandt wird wie nötig ist. An dem heißen Schlußseifenbad ist allerdings festzuhalten, wenn es sich um gelbe Seide handelt. Vor diesem Seifenbad empfiehlt sich ein kaltes Wasser. Die Schlußseife kann wiederholt angewandt werden und als Bastseife zum Färben Verwendung finden.

Dies waren ungefähr die Ergebnisse einer ersten Versuchsreihe, die mich aber noch nicht voll befriedigten, da in dem Verfahren noch ein nicht genügend erforschter Faktor mitzuspielen schien, dessen klare Erkenntnis zu einer sicheren Handhabung wünschenswert war. Ich beobachtete überraschende, scheinbar regellose Unterschiede in den Bastverlusten. Den Grund hierfür konnte ich nur darin suchen, daß das Auswringen und Ausquetschen der Seide bei den Versuchen im Kleinen nicht mit genügender Gleichmäßigkeit erfolgt. Mithin waren die auf der getränkten und abgequetschten Seide vorhandenen Sodamengen gar nicht proportional der Stärke der angewandten Sodalösung. Es kam auf die ersteren und nicht auf die letztere an, wollte man den wahren Einfluß der Soda auf Entbastung und Seide kennen lernen.

Um diesen zu ermitteln, wurden 4 Stränge Mail. Tram 24/26 mit einer Lösung von 10 g Soda und 1/2 g Monopolseife im Liter getränkt und verschieden stark ausgequetscht. Die 2 Minuten lang gedämpfte Seide wurde auf ein 70 bis 80° heißes Wasser gestellt und dreimal gut kalt gewaschen.

Gehalt der (getränkten) Seide an Sodalösung	Gehalt der (getränkten) Seide an Soda	Bastverlust	Reißfestigkeit	Dehnbarkeit
%	%	%	g	%
164	1,64	21,3	40,3[1])	10,2[1])
235	2,35	28	52,5	16,4
370	3,7	26,7	48,3	15,7
406	4,06	26,8	44,9	16,8

Die Entbastung war also mit 1,64% Soda ungenügend, mit 2,35% und mehr vollkommen. Mithin lag die zum Entbasten notwendige Sodamenge zwischen den durch die beiden Zahlen bestimmten Grenzen.

War die oben ausgesprochene Vermutung richtig, so mußte es auch gelingen, mit einer schwächeren Sodalösung die Seide vollkommen zu entbasten, so lange nur eine bestimmte erforderliche Mindestmenge Soda darin enthalten war. Es wurde deshalb eine nur 5 g Soda im Liter enthaltende Lösung unter im übrigen gleichen Bedingungen angewandt.

Gehalt der (getränkten) Seide an Sodalösung	Gehalt der (getränkten) Seide an Soda	Bastverlust	Reißfestigkeit	Dehnbarkeit
%	%	%	g	%
171	0,85	23,05	50,9[1])	16,6[1])
326	1,63	27,83	59,4	19,9
544	2,72	26 51	59,4	18,9

[1]) Diese Zahlen sind zu niedrig, da die Einzelfäden infolge der unvollkommenen Entbastung zusammenklebten und bei der gewaltsamen Lostrennung zum Zweck der Messung Schaden litten.

Die Entbastung war also mit 0,85% Soda ungenügend, mit 1,63% und mehr vollkommen. Mithin lag die zum Entbasten erforderliche Sodamenge hier zwischen 0,85 und 1,63%.

Bei einem dritten Versuch wurde die Stärke der Sodalösung sogar bis auf 2 g im Liter ermäßigt bei im übrigen gleichen Versuchsbedingungen.

Gehalt der (getränkten) Seide an Sodalösung	Soda	Bastverlust	Reißfestigkeit	Dehnbarkeit
%	%	%	g	%
173	0,35	14,22	—	—
270	0,54	25,78	56,4	17,1
500	1	28,31	54,6	18

Hier, bei Anwendung einer 0,2%igen Sodalösung lag die zum Entbasten erforderliche Sodamenge zwischen 0,54 und 1%.

Die beschriebenen 3 Versuche beweisen mit hinreichender Deutlichkeit die Richtigkeit des von mir aufgestellten Satzes, daß die entbastende Wirkung der Soda in erster Linie von der Menge der tatsächlich auf der Seide vorhandenen Sodamenge abhängt, erst in zweiter Linie, und zwar in der Erwartung widersprechender Weise, von der Stärke der Lösung. Die Versuche lehren nämlich, daß die Mindestmenge zum Entbasten erforderlicher Soda mit abnehmender Stärke der Sodalösung ebenfalls abnimmt: Von 1,64 bis 2,35% bei 1%iger, auf 0,85 bis 1,63% bei 0,5%iger und 0,54 bis 1% bei 0,2%iger Sodalösung. Eine Erklärung hierfür läßt sich leicht auf Grund der mit abnehmender Stärke einer Lösung zunehmenden hydrolytischen Spaltung der Karbonationen in Bikarbonat- und Hydroxyl-Ionen geben:

$$CO_3'' + H.OH = HCO_3' + OH'.$$

Die letzteren üben offenbar hier wie bei der Seife und anderen Salzen schwacher Säuren die entbastende Wirkung aus.

Es ist ohne weiteres klar, daß man die Sodalösung nur eben so stark wählen wird, daß der Bast gerade vollkommen heruntergelöst wird. Ein Mehr wäre nicht nur verschwendet, sondern auch für den Bestand der eigentlichen Seide unter Umständen bedenklich. Mit den Schleudern des Großbetriebes läßt sich Seide bequem bis auf 200% ihres Gewichtes an Lösung entwässern. In diesem Falle genügen also 10 g Soda im Liter = 2% vom Gewicht der Seide vollkommen zur Entbastung. Würde nur bis 250% entwässert, so genügen bereits 5 g im Liter = 1,25% und bei einer Entwässerung bis zu 300% bereits 2 g im Liter = 0,6%. Man wird sich also mit der Stärke der Sodalösung nach der Leistung der Schleudern zu richten haben. Der Verdünnung der Sodalösung ist dadurch eine Grenze gesetzt, daß die Seide stark genug geschleudert sein muß, um bequem gehandhabt zu werden.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, darauf hinzuweisen, daß es sich empfiehlt, die Seide möglichst bald nach dem Schleudern in den Dämpfkasten zu bringen, damit nicht Flüssigkeitsverschiebungen innerhalb der lagernden Partie zu einer Verungleichmäßigung der Tränkung führen können, dergestalt, daß die oberen Teile weniger die unteren mehr Soda enthalten. Ferner würde ich eine Dämpfvorrichtung mit etwa mechanisch angetriebener langsamer Umdrehung der Stäbe, auf denen die Stränge aufgehängt sind, empfehlen. Ich habe nämlich gefunden, daß an den Auflagestellen der Dampf nicht hinzutrat, und infolgedessen Baststellen verblieben.

Was nun die Haltbarkeit der so entbasteten Seide anbelangt, so ist darüber kein Wort zu verlieren. Die obigen Messungen beweisen und die Überlegung ergibt, daß eine Schädigung der Seide vollkommen ausgeschlossen ist. Es wird ja nur gerade so viel Soda angewandt, wie nötig ist; für einen etwaigen Angriff des Fibroins bleibt nichts übrig. Man darf sicher sein, daß die 1 bis 2% Soda durch die 20 bis 25% Serizin unter Bildung von serizinsaurem Natrium mehr wie genügend abneutralisiert werden und daß von überschüssiger alkalischer Reaktion nicht die Rede sein kann. Auch würde ein etwaiger Einwand, daß sich nachteilige Folgen so ähnlich wie bei der berüchtigten Seidenbeschwerung erst beim Lagern im Laufe der Jahre herausstellen könnten, auf ganz unwissenschaftlichen Voraussetzungen fußen. Bei der Beschwerung lagert wirklich etwas mit zerdehnender Kraft in der Seide und frißt daran wie der Zahn der Zeit. Hier lagert nichts. Eine etwaige Schädigung könnte nur beim Dämpfen mit der Sodalösung eintreten. Hat sie in diesem Zeitpunkt nicht stattgefunden, dann ist sie nicht mehr zu erwarten. Denn nachher wird gewaschen und nichts bleibt auf der Seide zurück. Die so erhaltene reine Seide kann sich nicht anders verhalten, als eine mit Seife entbastete.

Sollten wirklich Höchstleistungsbetriebe, wie ich höre, sich der Einführung des Verfahrens mit so haltlosen Einwänden widersetzen, so wäre es die höchste Zeit, die Höchstleistungsfähigkeit dieser Betriebe nachzuprüfen. Demgegenüber sei festgestellt, daß das Verfahren bereits längere Zeit von leistungsfähigen Seidenfärbereien zur Zufriedenheit und mit Erfolg angewandt wird. Möchten daher auch die übrigen angesichts der Seifennot unseres Vaterlandes sich eines Besseren belehren lassen!

Praktische Erfahrungen bei Indigoblau-Bestimmungen.

Von

Dr. Wilhelm Heinisch.

Der geübte Färber erkennt die reinen Ausfärbungen mit diesem seit altersher bekannten schönen und heute noch kostbaren blauen Farbstoff an ihrem Grünstich in der Draufsicht und ihrem rötlichen Stich in der Übersicht. Kein anderer Farbstoff zeigt diese beiden Eigenschaften gleichzeitig. Qualitativ prüft man auf Indigo nicht mehr, wie es früher gewöhnlich geschah, mit konzentrierter Salpetersäure auf die einzutretende Gelbfärbung, sondern besser mit konzentrieter Schwefelsäure, die man einige Minuten bei gewöhnlicher Temperatur auf das zu prüfende Gewebestückchen einwirken läßt. Erhält man eine grüne Lösung, so gießt man dieselbe in ein Proberöhrchen, das man dann nur kurze Zeit in heißes Wasser zu halten braucht, um zu sehen, wie sich sein grüner Inhalt nach und nach blau färbt, wenn Indigo vorhanden ist. Nach der sogenannten Tellerprobe der B. A. & S. F. wird der zu prüfende blaue Baumwollfaden angezündet auf einen Teller geworfen, wo dann an der brennenden Stelle ein blauer Fleck von absublimiertem Indigo zu bemerken ist. Und hat man vielleicht ein abgetragenes Wollgewebe vor sich, das noch ein feuriges Blau zeigt, so kann fast mit Sicherheit auf eine Indigofärbung geschlossen werden! Ich habe mich selbst davon überzeugen können, wie Indigofärbungen auf Wollgarn gleichzeitig mit solchen der meisten Konkurrenzfarbstoffe in einem großen Fabrikshofe den ganzen Sommer hindurch dem direkten Sonnenlichte, dem Rauch, Staub und allen Einflüssen der Witterung ausgesetzt wurden und wie nur die Färbung mit Indigo ihr leuchtendes Blau ohne jede Schwächung behielt, während die Mitbewerber alle verblaßten und meist noch dazu einen mißfarbigen grauen oder bräunlichen Ton annahmen, der oft keine Spur mehr von der Ursprungsfarbe erkennen ließ. Daraus sieht man, daß der Indigo, besonders seit er auf synthetischem Wege im reinsten Zustande geliefert werden kann, noch immer seine führende Rolle unter den blauen Farbstoffen behauptet hat, so daß man noch immer zu ihm greifen wird, wo Gediegenheit in den Anforderungen verlangt wird, und daß daher auch seine quantitative Wertbestimmung bei seinem hohen Preise von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Demzufolge ist auch für die Ausarbeitung solcher Untersuchungsmethoden viel Mühe aufgewendet worden, und so besitzen wir bereits eine Menge recht guter Prüfungsmethoden. Sie alle kritisch zu beleuchten würde jedoch hier zu weit führen; denn der in der Praxis stehende technische Chemiker ist vor allem auf die Methode angewiesen, die ihm in kürzester Zeit und bei einfachster Ausführbarkeit noch ein genügend zuverlässiges Resultat liefert, und diesen Anforderungen genügt wohl noch immer am ehesten die T i t r a t i o n d e s I n d i g o s m i t e i n e r L ö s u n g v o n K a l i u m p e r m a n g a n a t.

Diese schon lange bekannte Methode wird auch von den Farbenfabriken empfohlen, welche zur Einstellung der Chamäleonlösung sich einer Typ-Lösung von Indigorein bedienen. Frisch bereitet sind solche Lösungen auch sehr gut verwendbar für die Indigotinbestimmung mit einem Kolorimeter. Ich habe so Resultate erhalten, die bis in die $^1/_{10}$% übereinstimmten. Aber wie ich mich überzeugen konnte, sind die Lösungen von Indigo in Schwefelsäure bei stärkerer Verdünnung mit Wasser nicht sehr beständig. Es ist ja auch jedem Färber die geringe Lichtechtheit der mit „schwefelsaurem Indigo“ hergestellten Färbungen gegenüber den Küpenfärbungen bekannt, und wenn ich beobachten konnte, daß solche bloß in zerstreutem Tageslicht unbenutzt stehende, gut verschlossene Typlösungen von 0,3 bis 0,4 g Indigotin im Liter nach einigen Jahren gänzlich ihre blaue Farbe verloren hatten, so ermutigt dies gerade nicht, sie, auch wenn man sie im Dunkeln aufbewahrt, als Stammlösungen für spätere Analysen zu benutzen.

Die Chamäleonlösungen sind dagegen recht haltbar. Nach 5 Jahre langem Stehen im zeustreuten Tageslichte war bei einer solchen der Indigotiter von 1,14 mg für 1 cc nur auf 1,10 mg für den Kubikzentimeter zurückgegangen! Man darf nur nicht

vor der Titerstellung die Vorsichtsmaßregel vergessen, von den Spuren etwa in der Flüssigkeit ausgeschiedenen Mangansuperoxydhydrats durch Glaswolle abzufiltrieren.

Die titrimetrische Indigoblau-Bestimmung gründet sich darauf, daß in seiner schwefelsauren Lösung der vom Kaliumpermanganat abgegebene Sauerstoff das Indigotin mit großer Leichtigkeit zerstört, bevor noch andere Begleitfarbstoffe angriffen werden. Bis jetzt glaubte man, es bilde sich Isatin. Daß jedoch der Oxydationsvorgang wesentlich anders verläuft, soll hier des Näheren erörtert werden.

Zunächst möchte ich das Auffinden der zweckmäßigsten Versuchsbedingungen beschreiben, um hierauf den auf diese Ergebnisse aufgebauten Gang der Untersuchung als neue Vorschrift für die Indigo-Analyse am Schlusse anzuführen.

Der Haupteinwand, der gegen die Bestimmung des Indigotins mit Kaliumpermanganat erhoben werden könnte, ist wohl der, daß die Oxydation nicht so verläuft, wie die chemische Gleichung sie für die Entstehung von Isatin voraussetzt, sondern daß je nach der Konzentration der Lösung, in der sich die Oxydation abspielt, verschiedene Werte gefunden werden. Zur Vermeidung dieses Fehlers haben daher die Farbenfabriken bestimmte Konzentrationen vorgeschrieben. Viel wichtiger schien es mir aber, die Größe der Fehlerquelle kennen zu lernen, wie ja schon Bunsen darauf hingewiesen hat, daß zur Ausarbeitung analytischer Methoden zwei Wege führen: „Entweder suche man einen Fehler ganz zu vermeiden, oder, wenn dies nicht angeht, ihn seiner Größe nach zu bestimmen, um ihn dann dreist zu begehen, und ihn hierauf rechnerisch auszuscheiden." Ich schlug den zweiten Weg ein und versuchte zuerst, mich über die Fehlergrenze zu orientieren. *(Schluß folgt.)*

Die Entwicklung der englischen Teerfarbenindustrie.

Von

Milton Sheridan Sharp.

(Fortsetzung von S. 173.)

Der Wettbewerb nach dem Kriege.

Um nun die weitere Frage von höchster Bedeutung zu behandeln, nämlich das Problem der allgemeinen Lage nach dem Kriege, so muß jeder verständige Mann einsehen, daß der Krieg zu einer riesigen Verstärkung der Konkurrenzfähigkeit der Vereinigten Staaten, Japans und Hollands geführt hat, deren Reichtum in kaum vorstellbarer Weise zugenommen hat. Was Deutschland betrifft, so kann man sicher sein, daß es bereits ebenso gut auf den Frieden vorbereitet ist, wie es auf den Krieg vorbereitet war. Auch sind bereits alle möglichen Ausschüsse zur Förderung des Handels unter Führung der Regierung gebildet worden, um sich über die zweckmäßigsten Maßnahmen zur Eroberung aller Märkte klar zu werden. Ich vertraue zuversichtlich darauf, daß die englische Regierung und die Regierungen der Verbündeten in Übereinstimmung mit den Beschlüssen der Pariser Konferenz sich vor den wirtschaftlichen Angriffen Deutschlands schützen werden, und der vorläufige Bericht des unter dem Vorsitz von Lord Balfour tagenden Ausschusses bietet verheißungsvolle Aussichten für eine einheitliche Behandlung von Zollfragen. Man darf sich jedoch keinen falschen Vorstellungen überlassen, denn der deutsche Wettbewerb wird auf allen neutralen Märkten mit dem größten Eifer geführt werden, und er wird eine Stärke zeigen, die weit größer ist, als alles, was wir jemals zuvor erlebt haben. Wenn wir in England nicht darauf vorbereitet sind, so wird ein sehr großer Prozentsatz unseres Ausfuhrhandels ernsten Gefahren ausgesetzt sein. Ich gehöre nicht zu denjenigen, welche glauben, daß Englands finanzielle Kraft durch den Krieg in wirklich bedrohlicher Weise geschwächt sein wird, aber es wäre Wahnsinn, wenn man sich nicht von den vielen Gefahren, die England im Frieden drohen, eine klare Vorstellung machen würde.

Eines der dringlichsten Probleme in der Zeit nach dem Kriege wird die Regelung des Verhältnisses zwischen Kapital und Arbeit sein. Die Zeit, die wir erleben, erfordert von Arbeitgebern und Arbeitnehmern eine Beseitigung ihrer industriellen Streitigkeiten, denn wenn diese weiter bestehen würden, so wäre Englands Existenz als große industrielle Nation in Gefahr. Die Steigerung der nationalen Leistungsfähigkeit ist aber eine absolute Vorbedingung, um die Schäden des Krieges zu beseitigen und der fremden Konkurrenz wirksam Widerstand leisten zu können. Nur durch enges Zusammenarbeiten zwischen Kapital und Arbeit kann das jedoch geschehen. Der Vorstand schlägt daher vor, 60000 Lstr. zugunsten

der Angestellten aus den Gewinnen abzusondern und auch die übrigen Fonds zur Unterstützung kranker Arbeiter und für Pensionen von Invaliden zu erhöhen. Nichts hat mir eine größere Befriedigung gewährt, seitdem ich Vorsitzender der Gesellschaft bin, als daß ich in der Lage bin, der Generalversammlung derartige Vorschläge machen zu können, um die ja bereits so guten Beziehungen mit unseren Angestellten noch enger zu knüpfen. Der Krieg hat alle Gesellschaftsklassen einander genähert, indem er alle Kräfte entbunden hat, um die gemeinsamen Gefahren zu beseitigen, und da die nationale Einigkeit tatsächlich vollkommen ist, so erscheint es als unsere wichtigste Aufgabe, diese Einigkeit weiter aufrecht zu erhalten, wenn der Krieg vorbei ist. Es gibt aber keinen dauernden industriellen Frieden, ohne daß Arbeitgeber und Arbeitnehmer ihre gegenseitigen Pflichten und ihre Pflichten gegen den Staat richtig verstehen und daß sie für die Gedanken und Ziele gegenseitig ein Verständnis zeigen. Meiner Ansicht nach liegt keine unüberbrückbare Kluft zwischen den richtig verstandenen Interessen der Arbeitgeber und verständiger Arbeiter, die ja doch schließlich die große Mehrzahl bilden. Auf diesem Gebiet wird der Vorstand sich jedenfalls seiner ernsten Verantwortung bewußt sein.

Englands Haltung gegenüber Deutschland nach dem Kriege.

Ein weiteres Problem, welches das englische Volk nach dem Kriege beschäftigen wird, wird unsere Haltung gegenüber Deutschland sein. Es widerspricht allen Lehren der Geschichte, daß ein Volk für ewige Zeiten der Feind eines anderen sei, aber fest davon überzeugt, wie wir nun einmal durch die sicher zutage liegenden Tatsachen sind, daß Deutschland diesen Krieg gewollt hat, daß es während dieses Krieges die schlimmsten Taten begangen hat und alle menschlichen und göttlichen Gesetze unbeachtet gelassen hat, so ist es gänzlich unmöglich, daß diese Generation alles vergessen und vergeben kann. Ich glaube bestimmt, daß Deutschlands schärfste Bestrafung für all die schrecklichen Verbrechen das Verständnis und die Einsicht in jene schrecklichen Verbrechen sein wird, die es begangen hat, und daß natürlicherweise allmählich, wenn einmal diese Generation dahingegangen sein wird, wieder jene Beziehungen angeknüpft werden, die einst vorhanden waren, bevor Deutschland als ein Opfer seiner Weltherrschaftsgelüste fiel. Für unsere Generation ist jedoch Vertrauen auf Deutschland oder auf sein Wort unvorstellbar und gänzlich von der Hand zu weisen, und die Erwägung, die alles übrige zurückdrängt, muß jedenfalls sein, daß England nie mehr in der Lage sein darf, von Deutschland in bezug auf irgend welche Dinge abhängig zu sein, die für die englische Industrie und für die nationale Sicherheit unbedingt erforderlich erscheinen.

Große Beteiligung der Gesellschaft an der Kriegsanleihe.

Aus der Presse dürfte bekannt geworden sein, daß der Vorstand der Gesellschaft 1 Mill. Pfund auf die neue Kriegsanleihe gezeichnet hat. Wir konnten das zwar nicht ohne Unterstützung unserer Bankverbindungen, aber wir hielten es als Leiter dieser großen Gesellschaft für unsere Pflicht, dem Appell der königlichen Regierung mit einer möglichst großen Zeichnung zu entsprechen, selbst unter der Voraussetzung, daß dabei künftige Gewinne mit in Rechnung gezogen werden müßten. Ebenso haben sich auch die Leiter der Gesellschaft persönlich an der Zeichnung beteiligt. Ich hoffe zuversichtlich, daß diese Maßnahme die Billigung der Generalversammlung finden wird. Auch die Angestellten haben sich weitgehend an der Zeichnung beteiligt. Wir boten ihnen hierfür zinsfrei auf ein Jahr Vorschüsse an, und zwar allen denjenigen, welche innerhalb dieser Zeit jene Vorschüsse zurückzuzahlen versprachen. Anderen gewährten wir einen zwölfjährigen Kredit, um die Rückzahlungen zu leisten. Als Ergebnis der Zeichnungen unserer Angestellten ergab sich die Summe von fast 50000 Lstr., abgesehen von den sehr großen Zeichnungen der Direktoren und Betriebsleiter, die sich eifrigst bemühten, den Erfolg der Zeichnung möglichst glänzend zu gestalten. Der glänzende Erfolg der nationalen Kriegsanleihe, der über eine Milliarde Sterling neues Geld gebracht hat, beweist in nicht mißzuverstehender Weise, daß das englische Volk entschlossen ist, den Titanenkampf bis zum siegreichen Ende durchzuführen, da es wohl weiß, daß es nicht nur für seine eigene Freiheit, sondern für die Freiheit der Welt kämpft.

(Schluß folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1. Marineblau mit Tonerdebeize auf Papiergarngewebe.

Stammfarben:

A	B	
6	— %	Alizarinblau S in Pulver (Bayer),
—	3 -	Galloheliotrop BD Pulver (Bayer),
1	— -	Natriumbisulfit 38° Bé.,
18	8 -	Wasser,
—	10 -	Essigsäure 7° Bé.,
—	6 -	Ameisensäure 90% ig,
55	55 -	Tragant 65:1000,
—	4 -	Rongalit C 1:1,
10	10 -	Rhodantonerde 12° Bé.,
4	4 -	essigsaurer Kalk 15° Bé.,
6	— -	Ameisensäure 90% ig.
100	100 %	

Marineblau:
50 Teile Stammfarbe A
50 - - B
1 Stunde dämpfen, spülen, seifen.

No. 2. Schwarz mit Eisenbeize auf Papierstoff.

6 % Soliddruckgrün i. Pulver (Bayer),
0,5 - Natriumbisulfit 38° Bé.,
6 - Wasser,
46 - Tragant 65:1000 lösen,
1,5 - Phenol,
12 - Alizarinbordeaux BD i. Teig (Bayer),
6 - Ameisensäure 90% ig,
12 - Beize für Soliddruckgrün,
4 - essigsaurer Kalk 15° Bé.,
6 - Essigsäure 7° Bé.
100 %

1 Stunde dämpfen, spülen, seifen.

No. 3. Triazolrot 6 B auf Papiergewebe.

Gefärbt auf dem Jigger mit
2% Triazolrot 6B (Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
10% kalz. Glaubersalz.

Mit dem in Sodalösung gut ausgekochtem und gespülten Papiergewebe bei 60 bis 70° C. eingehen, zum Kochen bringen und in 6 bis 8 Enden fertig färben.

No. 4. Triazolblau B auf Papiergewebe.

Gefärbt wie No. 3 mit
2% Triazolblau B (Griesheim-Elektron).

No. 5. Schwarz auf Baumwollgarn.

10 kg Baumwolle,
200 Liter Wasser,
1500 g Pyrogentiefschwarz G (Ges. f. chem. Ind., Basel),
1 kg krist. Schwefelnatrium,
1 - Soda,
4 - Kochsalz,

1 Stunde bei 70 bis 90° C. färben, spülen. Im laufenden Bade genügen 1000 g Farbstoff.

No. 6. Vigoureux-Druck-Imitation auf gebleichtem Papiergewebe.

Druckvorschrift:
60 g Thioindigodruckschwarz K pat. Pulver (Kalle) werden mit
60 - Furonalöl gut angeteigt und verrieben. Dann
120 - Wasser,
30 - Solutionssalz B,
80 - Natronlauge 40° Bé.,
450 - Verdickung JE zugegeben und gut verrührt. Hierauf
50 - Hydrosulfit konz. Pulver. Auf 60° C. erwärmen, bis vollständig reduziert (gelb-oliv). Wenn erkaltet
150 - Hydrosulfit NF konz. 1:1 zugegeben, gut verrühren und sieben.
1000 g

Nach der üblichen Bleiche wird das Papiergewebe gut getrocknet und leicht kalandert.

Nach dem Druck wird im luftfreien Mather-Platt - Schnelldämpfer 5 Minuten bei 102 bis 105° C. gedämpft. Hierauf gründlich gespült, mit verdünnter Chlorkalklösung, Bichromat- oder Wasserstoffsuperoxydlösung oxydiert, gründlich gespült, 5 Minuten kochend geseift (2 g im Liter), gut gespült, getrocknet und leicht kalandert.

No. 7. Dunkelblau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt in mit Quetschwalzen versehenem Jigger mit
6% Hydronblau G 20% (Cassella),
6 - Hydronblau R 20 - (Cassella),
unter Zusatz von ebenso viel krist. Schwefelnatrium wie Farbstoff, halb so viel Natronlauge 40° Bé. und 1/5 Hydrosulfit konz. Pulver, und zwar zuerst ohne Hydrosulfit 1/2 Stunde kochend. Dann wird auf 60 bis 70° C. abgekühlt, Hydrosulfit hineingestreut und noch 1/2 Stunde bei dieser Temperatur gefärbt; hierauf wird abgequetscht und sofort gespült. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 8. Dunkelblau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt wie No. 7; weich gemacht wie in Heft 14 S. 160 bei No. 2 angegeben.

Rundschau.

Dr. **Johannes Korselt** in Zittau i. Sa., **Verfahren zum Beschweren von Seide** (Holländisches Patent 2366).

Man hat bereits Seide nach dem Beschweren mit reduzierenden Lösungen, z. B. von Thioharnstoff, Hydroxylaminsulfat, Formaldehyd usw. behandelt. Diese Lösungen können aber durch die infolge der Beschwerung aufgequollenen, äußersten Fibroinschichten nicht mehr hindurchdringen, weil diese durch die Beschwerung hart und undurchlässig geworden sind. Ferner ist es zur Erzielung vollständigen Aufsaugens und vollkommener Diffusion der reduzierenden Lösung nötig, die Luft aus der Faser vollständig zu entfernen, man muß also die Seide kräftig, erforderlichenfalls bis zur Festigkeitsgrenze der reinen Seide strecken. Das ist bei den unelastischen, harten, gequollenen Fibroinschichten der beschwerten Seide unmöglich. Bei ihr kann also nur eine oberflächliche Reduktion des Beschwerungsmittels, hauptsächlich Zinnchlorid, eintreten. Das Nichtentfernen der Luft aus der Faser hat weiter den Nachteil, daß die in der beschwerten Seide eingeschlossene Luft bei Volumvergrößerungen z. B. unter dem Einfluß von Wärme nicht mehr durch die gequollenen, harten und undurchlässigen Fibroinschichten diffundieren kann. Dadurch kann ein Bersten der Fasern eintreten. Das Quellen des Fibroins geschieht um so schneller, je höher die Anfangskonzentration der Zinnchloridlösung ist, und es bleibt um so mehr Luft in den Fasern, je schneller das Aufquellen vor sich geht. Nach der Erfindung wird nun die Behandlung mit den reduzierenden Mitteln vor dem Beschweren vorgenommen, während die Seide sich in gestrecktem Zustande befindet. Man behandelt z. B. mit 1 bis 2%, auf das Gewicht der Seide berechnet, einer 40%igen Formaldehydlösung vor dem Beschweren. Statt Formaldehyd kann man auch schweflige Säure nehmen. In diesem Bade wird die Seide gestreckt, so daß die Luft aus ihr entfernt wird und neue Luft nicht eindringen kann. Es wird auf diese Weise alle Luft vor dem Beschweren aus der Faser entfernt, das Reduktionsmittel diffundiert in die unbeschwerte, elastische Faser und das Aufsaugen wird durch die Entfernung der Luft begünstigt. Die Behandlung mit der reduzierenden Lösung kann erforderlichenfalls auch während des Beschwerens vorgenommen werden. *Sr*

Die Färbeindustrie in Egypten.

Wie überall, wo man Farben brauchte, hat der Ausbruch des Krieges auch in Egypten bei der Farbenherbeischaffung unsichere Verhältnisse geschaffen. In Egypten waren die Entwickelungen erst recht unangenehm, weil das Land auf die Hervorbringung von natürlichen Farbstoffen kaum eingerichtet war und man sich somit vor der Notwendigkeit sah, über Hals und Kopf jene Plantagen und Einrichtungen zu vergrößern, die teilweise als Ersatzquellen für die fehlenden deutschen Farben in Betracht kommen konnten. In Egypten werden fast alle pflanzlichen Farben, mit Ausnahme von Indigo, einigen gelben Farben liefernden Gewächsen und den Granatäpfeln, aus Persien oder Indien zum Teil aus Südamerika eingeführt. Indigo kommt in großen Mengen aus Britisch-Indien und nur zum kleinsten Teile aus Oberegypten, wo noch heute die uralten Geräte gefunden werden, in denen zu den Zeiten der koptischen Achmimwirkereien die Farbstoffe hergestellt wurden. Seit der Einführung der chemischen Produkte sind die Pflanzenfarben stark vernachlässigt worden und werden eigentlich nur für gewisse Arten von Seidengeweben, für Obergewänder und Leibwäsche verwendet. Der einfachere Prozeß der Färbung von Baumwollstoffen mit künstlichen Farbstoffen war ziemlich allgemein geworden, so daß die plötzliche Einstellung der Zufuhr aus Deutschland bei Kriegsausbruch die ganze egyptische Textilindustrie in Schrecken versetzte. Die Preise für Farbstoffe schnellten auf das zehnfache ihrer bisherigen Höhe hinauf; gelbe und violette Farben, die bisher 1 Sh. das Pfund gekostet hatten, sprangen bis auf 30 Sh., so daß die Weber eine zeitlang die Arbeit einstellten, weil sie ihre Ware nicht färben konnten. Nach und nach verursachte jedoch der Mangel an fremden Webstoffen eine Zunahme der Nachfrage nach einheimischen Erzeugnissen, deren Preise allmählich derart in die Höhe gingen, daß sie trotz der hohen Sätze der Farbstoffe und Rohstoffe einen angemessenen Gewinn boten. Für die billigeren Sorten versuchten nun einheimische Färber Pflanzenfarben zu verwenden, hatten aber damit wenig Erfolg; sie benutzten zum Beispiel für Schwarz Akaziensamen, Granatäpfel [1]) und Eisensulfate, aber die Tönung war wenig

[1]) Die Fruchtschalen der Granatäpfel enthalten Gerbsäure, die in Verbindung mit Eisensulfat die Färbung bewirkt. *Red.*

schön und der Färbevorgang langwierig und verhältnismäßig kostspielig. Im Sommer 1916 gingen die ersten Muster englischer Farbstoffe ein, und die Versuche, die am technischen Institut von Bulak mit ihnen gemacht wurden, fielen ziemlich günstig aus, so daß dringende Nachfrage nach schwarzen, roten und gelben Farben seitens der Baumwollwebereien eintrat, wiewohl anfänglich die Färber eine gewisse Zurückhaltung zeigten, sich anderer als der deutschen Farbstoffe zu bedienen. Erst nachdem die Versuche sie davon überzeugt hatten, daß man auch mit den ungewohnten Mitteln färben konnte, begannen sie mit der allgemeinen Verwendung, jedoch werden gewisse Farbprozesse, die die Benutzung von Säuren erfordern, von den einheimischen Handwerkern nur ungern benutzt, weil sie die Verwendung nicht genügend verstehen, auch die Farbstoffe unzulänglich sind. Es wird daher für die Färber von besseren Seidenstoffen immer noch die erwähnte Mischung von Indigo, Granatäpfeln und Eisensulfat gebraucht. Immerhin kann man sagen, daß in weniger als 12 Monaten die englischen Farbstoffe den egyptischen Markt unter dem Druck der Not erobert haben; ob sie den Wettbewerb nach dem Kriege werden aushalten können, erscheint mindestens zweifelkaft; denn schon jetzt lassen die englischen Berichte erkennen, daß die neuen Fabrikate nicht den Anforderungen entsprechen. Sie weisen schüchtern darauf hin, man dürfe nicht vergessen, daß gefärbte Gewebe in einem Lande wie Egypten durch die Macht des Sonnenlichtes den stärksten Anforderungen an Dauerhaftigkeit ausgesetzt sind. (?) *L. r.*

Verschiedene Mitteilungen.

Todesfall. Georg Leuchs †.

Am 6. Juli starb in Nürnberg im Alter von 79 Jahren der vielen älteren Fachgenossen in Blaudruckereien noch wohlbekannte Technologe Georg Leuchs, der s. Z. den Zinkstaub zur Reduktion des Indigos in die Küpenfärberei einführte. Mit 20 Jahren erhielt Leuchs schon die Goldene Medaille vom Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Berlin für eine Arbeit über das Bleichen der Wolle mit schwefliger Säure, und ein Jahr später die Goldene Medaille der Soc. industr. von Mülhausen i. E. für die Herstellung von Eiweiß aus Blut oder Fischrogen. Bekannt wurde er auch durch seine Erfindung des sogenannten Nürnberger Glanzgolds.

E. W. Müller in Pulsnitz.

Diese im Jahre 1853 gegründete angesehene Färberei, Druckerei, Appretur, Schürzen- und Berufskleiderfabrik ist am 1. Juli d. J. in den Besitz des Herrn Ernst Lachmann, des langjährigen Mitinhabers der Fa. Emil Lehmann in Pulsnitz, übergegangen. Max Lachmann war schon früher eine Reihe von Jahren bei der nunmehr von ihm geleiteten Firma tätig.

Bayerische Glanzstoff-Fabrik A. G.

Dieselbe ist am 23. Juli in München mit Sitz daselbst und einem Aktienkapital von 10 Million M. gegründet. Gegenstand der neuen Fabrik ist die Erzeugung künstlicher Textilfäden und Fasern nach dem Verfahren und den Patenten der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A. G. Elberfeld, von der die Fabrikationslizenz erworben wurde.

Kriegsallerlei.

Zur Unterstützung der britischen Farbstoffindustrie reichte das englische Handelsministerium am 25. Juli 1918 im Unterhause eine Kreditforderung von 1 Million Pfd. Sterl. ein, als erste Rate einer Gesamtsumme, die für die Entwicklung der britischen Farbenindustrie notwendig wäre. Die Gesamtausgaben sollen auf drei Jahre verteilt werden. Eine Viertel Million Pfd. Sterl. soll als Anleihe, 600000 Pfd. Sterl. für die Ausdehnung der Maschinen für die Industrie, und 150 Pfd. Sterl. für Untersuchungszwecke verwendet werden. Der Präsident Sir Albert Stanley erklärte, nach dem Kriege werde die Einfuhr von Farbstoffen zehn Jahre lang durch Erlaubnisschein eingeschränkt werden, um England vom Ausland, namentlich von Deutschland, unabhängig zu machen. England müsse gegenüber den großen deutschen Konzernen in unangreifbarer Stellung sich befinden, die sicher nach dem Kriege versuchen würden, ihre Vorherrschaft in England wieder zu gewinnen, und alles zu vernichten, was England während des Krieges getan habe. (Nach „Berl. N. N.“).

Torfwolle. Nach „Nationaltidende“ soll Prof. Sellergreen von der technischen Hochschule in Stockholm ein neues Verfahren erfunden haben, nach

welchem aus reinem Torf, ohne Zusatz eines anderen Materials, Möbelstoffe, Cheviot, feinere Deckenstoffe, Gaze, Bindfäden usw. hergestellt werden können.

Italienische Spinnstoffe. Die in den besetzten italienischen Gebieten aufgefundenen und beschlagnahmten Baumwoll- und Garnvorräte wurden zwischen Deutschland und Österreich im Verhältnis von 1 zu 3 aufgeteilt.

Dividenden. Akt.-Ges. Herzog, Logelbach, 4% (i. V. 4%); Forstmann & Huffmann A.-G. in Werden 6% (i. V. 0%); Gebhard & Co., Vohwinkel, 18% (i. V. 18%); die englische Kunstseidefabrik Curtaulds Ltd., die bekanntlich letztes Jahr 20% Dividende zahlte, teilte mit, daß sie an der American Viscose Co. mit 20 Mill. M. Obligationen und rund 40 Mill. M. Aktien beteiligt sei. Die Erweiterung ihrer Viscosefabrik in Marcus Hook bei Philadelphia sollte ihre Produktionsfähigkeit um die Hälfte vergrößern; die Ver. Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, 20%, berichten, daß die Erzeugnisse der Gesellschaft sich für Zwecke des Krieges und der nationalen Wirtschaft über ihre ursprüngliche Bestimmung hinaus auch zu anerkannt wertvollem Ersatz für Baumwolle und Wolle erweitert haben. Diesem Zweck dient die neue Fabrik in Sydowsaue bei Stettin, deren am 1. April 1917 begonnener Bau jetzt betriebsfertig hergestellt ist; die Ver. Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M., teilen bei 6% Dividende mit, daß sie das Dörren von Gemüse aufgegeben haben und zur Herstellung eines Textilproduktes übergegangen seien, welches aber keine Kunstseide im eigentlichen Sinne darstelle. Es biete einen Ersatz für Wolle und Baumwolle und eine Art Chappe.

Als Trugschluß bezeichneten unlängst Fachleute der Teerfarbenbranche die in „the Times Trade Supplement“ vom April 1917, Chemikalien-Sondernummer, S. 8 wiedergegebene Ansicht C. M. Whittackers von den British Dyes Ltd. (vergl. „Färber-Zeitung“ 1918, S. 115), daß die deutschen Teerfarbenfabriken hauptsächlich aus den einfachen kuranten Farbstoffen, deren Patente abgelaufen, nicht aus den patentierten, die Hauptgewinne erzielten. Wenn diese englische Behauptung für den Krieg auf Grund der englischen Kriegserfahrung vielleicht subjektiv richtig sein könnte, so ist sie dennoch bei sachlicher Kritik, namentlich für Friedenszeit, objektiv falsch. Hätten wir heute Frieden, und die Engländer wollten einen nicht mehr patentierten Farbstoff nachahmen, so wären sie wahrscheinlich gegenüber Deutschland mit seinen langjährigen Fabrikationserfahrungen nicht konkurrenzfähig resp. erzielten keine so großen Gewinne, wie sie es heute nach ihrer Ansicht tun. Warum? Weil der englische Konsument heute jeden Preis, den der englische Produzent von ihm verlangt, zahlt, da er den Farbstoff haben muß, ganz gleich, was er kostet. Der englische Produzent braucht also nicht damit zu rechnen ob er schlechte oder gute Farbstoffausbeute erzielt, oder ob er eine Anzahl verdorbener Farbstoffpartien mit in den Preis hineinkalkulieren muß. Er hat eben keine Konkurrenz, die event. den Farbstoff besser oder billiger herstellt. Das wird aber nach dem Kriege alles wieder anders. Dann wird sicher an den patentierten Farbstoffen wieder mehr verdient, als an den freien kuranten Farbstoffen.

Preiserhöhungen der Textilrohstoffe in England:

	1914	1918
Guter ausländischer Flachs	32 sh	125 sh
do. Hanf	27 -	93 -
do. Jute	25 -	43 -
Brasilianische Baumwolle (für 100 engl. Pfund)	773 d	2585 d
Englische Baumwolle	875 -	3055 -
Amerikanische Baumwolle	753 -	2400 -
Seide	57 £	122 £

Diese Preissteigerungen werden der Wirkung unserer U-Boote zugeschrieben resp. der dadurch erzeugten Frachtraumnot, die auch bewirkt, daß England auf dem Weltmarkt infolge der hohen Textilienpreise nicht mehr konkurrenzfähig ist. So betrug z. B. die Ausfuhr von englischem Garn in den ersten drei Monaten 1914: 25 426 t, während sie sich im gleichen Zeitraum 1918 auf 11 033 t verringert hatte.

Ausfuhrverbot für Hüte. Nachdem bisher nur Hutstumpen zur Ausfuhr nicht freigegeben waren, ist jetzt, laut Erlaß des Reichskanzlers, auch die Ausfuhr von Hüten verboten worden, und zwar von Männerhüten aus Haar- und Wollfilz und aus Seide usw., weiter von Frauenhüten aus Seide, Spitzen, Stickereien, aus Filz, Stroh, Hanf, Roßhaargeflecht, Kork, Baumschwamm, Lufa, Papier usw. Betroffen werden sowohl unausgerüstete (ungarnierte) als auch ausgerichtete (garnierte) Hüte.

Englische Vorbereitungen für den Wirtschaftskrieg veröffentlichen die „Berl. N. N.“ nach „Hollandsch

Nieuwsbüro" aus London vom 15. Juni 1918, die die englischen Kommissionen 1916 auf Veranlassung des englischen Handelsministers ausgearbeitet hatten. Die Textilindustrie schlägt sofortige Erhöhung der Baumwollproduktion in Indien, Egypten und im Sudan vor. Egyptische Baumwolle soll nur an England und an seine Bundesgenossen geliefert werden dürfen, nicht an feindliche Staaten. — Die Wollkommission wünscht, daß Vertreter von Australien, Neuseeland und Südafrika bestimmen, daß während der Zeit der Rekonstruktion ein Ausfuhrverbot nach den feindlichen Ländern während mindestens einem Jahr nach Friedensschluß eingeführt würde; und für ein weiteres Jahr soll die Ausfuhr nach neutralen Ländern eingeschränkt werden, solange Wolle nicht für England und seine Bundesgenossen reicht. — In bezug auf Flachs sind die englischen Abmachungen heute nicht mehr maßgebend, weil der Hauptflachslieferant, Rußland, nicht mehr die Flachsvorräte für die Entente reservieren kann. — Was die Jute anbelangt, soll Großbritannien und seine Bundesgenossen von Indien bevorzugt werden, und ein Ausfuhrzoll von 15 Lstr. für Rohjutelieferung an feindliche Länder erhoben werden, von dem die alliierten und neutralen Länder befreit sein sollen. — Die Textilindustrie Großbritanniens soll von ausländischen Quellen unabhängig gemacht werden, und für den Export von Textilmaschinen soll ein System der Prioritäts-Zertifikate eine gewisse Zeit nach dem Kriege fortgesetzt werden, solange, bis nicht nur die britischen, sondern auch die alliierten Fabriken einen gewissen Vorsprung haben. — Bezüglich der Einfuhr fertig gewebter Güter soll ein Spezial-Tarif-System ausgearbeitet werden für die Einfuhr aus Deutschland und Österreich-Ungarn. Bezüglich Seidengüter wird für die Alliierten ein Tarif vorgeschlagen von 15% nach dem Wert berechnet und für Neutrale von 20 bis 25% nach Übereinkunft, für die feindlichen Völker aber 40%! — Britische Schiffe sollen keine Rohmaterialien von neutralen Häfen nach den Häfen der feindlichen Staaten bringen; vielleicht dürften Schiffe feindlicher Länder keine Güter von oder nach britischen Häfen bringen; auch dürfte ihnen das Bunkern in einer englischen Kohlenstation nicht gestattet werden. — Zu beachten ist jedoch, daß sich die Schiffsraumfrage täglich weiter zuungunsten von England ändert.

Ungarische Baumwolle. Ein in Syrmien, Ungarn, angestellter Versuch von Baumwollanpflanzung ist, nach der „Chem.-Ztg." No. 73, S. 300, als gelungen zu bezeichnen, da er einen Ertrag von 280,7 kg Baumwollfaser und 483,8 kg Körner für das Kastraljoch ergab. Das ungarische Ackerbauministerium fordert die Großgrundbesitzer in Syrmien und in der Bacska auf, den Baumwollanbau zu beginnen, und stellt die nötigen Samenmengen zur Verfügung.

Die Einfuhr von Teerfarbstoffen nach Britisch Indien betrug nach derselben Quelle in 1916/17 über 1 Mill. lbs. im Wert von 435000 Lstr. 330200 lbs. Alizarinfarben kamen fast nur aus Großbritannien, aber von 732000 lbs. Anilinfarben lieferte Großbritannien nur 268000 lbs., die Vereinigten Staaten 372000 lbs. (sie hatten 1914/15 nur 200, in 1915/16 nur 2400 lbs. geliefert), Japan erstmalig 21000 lbs. Die Einfuhr von synthetischem Indigo war nominell fast 6400 lbs., davon 2700 lbs. aus Japan.

Einen neuen Wollersatz aus der Faserhaut des Hopfens hat nach den „Berl. N. N." der Dichter Carl Leyst, der geistvolle Historiker und Verfasser des Buches: „Hindenburg und Napoleon", auf Grund langjähriger pflanzenbiologischer Studien geschaffen, der von den Behörden als brauchbar anerkannt und dessen Darstellung von einer Industriegruppe zur Ausführung im Großbetrieb übernommen wurde.

Die spanische Baumwollindustrie ist dadurch in eine schwierige Lage geraten, daß die Vereinigten Staaten die Verschiffung von Baumwolle nach Spanien verboten haben. Man nimmt an, daß bis Mitte Juli die Vorräte der spanischen Baumwolläger erschöpft sein werden und dadurch 100000 Arbeiter der Baumwollfabriken feiern müssen.

Die Nessel-Anbau-Gesellschaft in Berlin belohnt jeden Sammler, der 10 kg getrockneter Brennesselstengel abliefert (außer dem Sammellohn), kostenlos mit einem Wickel vorzüglichem schwarzen oder weißen Nähgarn aus Brennesselmischgarn.

Die neue amerikanische Baumwollernte 1918/19 wird nach vorliegenden holländischen Nachrichten aus Amerika voraussichtlich besser ausfallen als in den verflossenen Jahren und wird auf etwa $14^1/_2$ Mill. Ballen geschätzt, was dem Ertrag des Jahres 1914 gleichkommen würde.

Prof. Dr. Ubbelohde, Leiter des Deutschen Forschungsinstitutes für Textilindustrie in Karlsruhe, hielt daselbst, nach dem „Konfektionär“ No. 49, in dem großen, dicht gefüllten Hörsaale des Chemischen Instituts der Technischen Hochschule in Anwesenheit des Großherzogl. Badischen Hofes, des Kommandierenden Generals, der Minister, von Vertretern von Staats- und Militärbehörden usw. einen ausführlichen Vortrag über Textilersatzstoffe. Er erinnerte daran daß wir vor dem Kriege fast ausschließlich ausländische Rohstoffe verarbeitet haben: Baumwolle, Jute, den größten Teil Wolle, Seide usw. Da deren Zufuhr uns inzwischen abgeschnitten, mußten wir zur Nessel, zur Typha, zum Torf, Ginster und vor allen Dingen zum Zellstoff (Papiergarn, Papiergewebe) greifen, deren Gewebe in vielen Fällen bereits die aus ausländischen Rohstoffen hergestellten Waren in Qualität erreicht hat, doch deckt deren Produktion im Moment noch nicht den Bedarf. Die Industrie muß, nach Ubbelohde, in quantitativer und qualitativer Beziehung noch Fortschritte machen. Zum Zusammenarbeiten von Wissenschaft, Technik und Industrie dient das Deutsche Forschungsinstitut für Faserstoffe in Karlsruhe. Der fesselnde Vortrag wurde durch Vorzeigung vieler Ersatzgespinste erläutert.

Eine große amerikanische Textil - Industrie - Ausstellung findet in Kürze in New - York statt, an der sich außer den Vereinigten Staaten auch Südamerika und die alliierten und neutralen Staaten Europas beteiligen sollen. Man rechnet speziell, soweit es deutsche U-Boote zulassen, auf den Besuch französischer und belgischer Industrieller deren Betrieb durch den Krieg vernichtet wurde und die deshalb zur Wiederaufrichtung ihrer Betriebe großen Bedarf an Textilmaschinen und Textilrohstoffen benötigen. Es soll so Englands Handel und Industrie ausgeschaltet werden.

Ungarisches Färbeverbot. Die Landessäckekommission in Budapest hatte in Erfahrung gebracht, daß viele Damen unter der Hand gute Mehlsäcke aufgekauft, diese hatten färben und dann zu Sommertoiletten (ähnlich wie es in Deutschland mit leinenen Bettüchern geschehen) verarbeiten lassen. Sie erließ daraufhin ein Verbot an sämtliche Blaufärber und Schneider, nach welchem das Färben und die Verarbeitung von Säcken zu Kleidern mit 3 Monaten Gefängnis und 600 Kronen bestraft wird. *S.*

Fach - Literatur.

Karl Janovsky, Die Wollindustrie in der Kriegs- und Übergangswirtschaft, Reichenberg, 1918. Sonderabdruck aus der Zeitschrift: „Österreichs Wollen- und Leinen-Industrie“. 23 Seiten. Preis K 2,—.

Der Verfasser hat an der Hand des ihm als Textil-Referenten in der 10. K.W. des k. u. k. Kriegsministeriums in Wien zur Verfügung stehenden Materials den Einfluß des Krieges auf die Wollindustrie Österreich-Ungarns knapp umrissen. Nach einer kurzen einleitenden Schilderung der Lage unmittelbar nach dem Kriegsausbruche werden die mannigfachen Einflüsse auf diesen Industriezweig seit dem Einsetzen kriegswirtschaftlicher Regelung des näheren erörtert. Die Regierung sah sich im Interesse der rechtzeitigen Versorgung des Millionen umfassenden Volksheeres zur Erlassung von immer tiefer in das Getriebe der Privatwirtschaft einschneidenden Verordnungen genötigt. Es werden Organisation und Tätigkeitsbereich der Körperschaften der Kriegswirtschaft geschildert.

Die Beschaffung, Streckung und Verteilung der für die Fabrikation unentbehrlichen Hilfsstoffe (Fette, Kartoffelstärke, Schwefelsäure, Chromsalze, Seile, Kratzen, Leder, Belagbrettchen für Reißmaschinen und Kohle) erfolgten ausschließlich im Wege des Kriegsverbandes der Wollindustrie, und zwar im Einvernehmen mit jenen Kriegsverbänden, denen die Bewirtschaftung der betreffenden Artikel oblag. Auch das Gebiet der Ersatzfaserstoffe und, im engen Zusammenhange damit, die notwendig gewordenen Umstellungen der Betriebe werden gestreift. Als mittel- und unmittelbare günstige Folgeerscheinungen bezeichnet Verfasser in erster Linie die große Anpassungsfähigkeit der Industrie, sowie die Sanierung der Zahlungsbedingungen, beides wertvolle Errungenschaften, deren praktische Folgen erst nach dem Kriege voll zur Geltung kommen werden.

Zum Schluß werden noch kurz zwei für die Wollindustrie besonders wichtige Fragen der Übergangswirtschaft, nämlich die Rohstoffrage und die Frage des Schiffsraumes behandelt. *E.*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8i. R. 44 147. Verfahren zur Verhütung von beim Waschen von Geweben mit Wasserglas eintretenden Schädigungen. Dr. Wilhelm Reichel, München, Augustenstr. 88. 15. 1. 17.

Kl. 55b. St. 31 074. Verfahren zur Beschickung von Zellstoffkochern und anderen ähnlichen Kochern. Arthur Staempfli, Bingen Hohenzollern. 14. 3. 18.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 308 065. Vorrichtung zum Dekatieren von Geweben und fertiggestrickten Schläuchen. Rudolf Weißhaar, Stuttgart, Hospitalstr. 5. 28. 7. 16.

Kl. 8c. No 308 094. Druckverfahren zur Erzielung eines erhabenen Druckes auf durchbrochenen Stoffen. Franz Göbeler, Chemnitz, Dresdnerstr. 10. 23. 7. 15.

Kl. 8c. No. 308 103. Vorrichtung zum beiderseitigen gleichzeitigen Bedrucken von schlauchförmigen Stückwaren, z. B. Strümpfen. Dr. Franz Jiřik, Prag-Kgl. Weinberge. 14. 6. 14.

Kl. 8i. No. 308 078. Verfahren zur Herstellung ammoniakhaltiger Waschmittel aus Ammoniaksalzen. Adolf Heckt, Kiel, Lübeckerchaussee 12. 3. 5. 17.

Kl. 22f. No. 307 951. Verfahren zur Darstellung weißer Farbstoffe. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Kristiania. 3. 3. 17. Norwegen 8. 3. 16.

Patent-Versagungen.

Kl. 8i. M. 60 780. Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels als Ersatz für Seife. 22. 3. 17.

Kl. 22a A. 29 309. Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen. 2. 8. 17.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 38: Bei der Prüfung von blauer Kunstwolle auf Indigo stoße ich auf Widersprüche insofern, als die Faserprobe wohl mit Salpetersäure einen gelben Fleck ergibt, aber mit Hydrosulfitlösung nicht verküpbar ist. Wie erklärt sich diese Erscheinung? *Fr.*

Frage 39: Wie hoch beziffert sich etwa der Gehalt an Füllstoffen bei dem im Handel weit verbreiteten Burnus-Waschmittel? In welcher Höhe dürfen überhaupt Füllstoffe bei fettlosen Waschmittel verwendet werden? *B.-g.*

Frage 40: Ich glaube unlängst in einer Wiener Fachzeitung über die Gewinnung von Seife aus Paraffin gelesen zu haben. Wer weiß etwas von den Grundzügen des Verfahrens und kennt die Adresse des Erfinders, an den ich mich nämlich gern wegen Lizenzerteilung wenden möchte? *B.-g.*

Frage 41: Wer kann mir seine Erfahrungen mitteilen, die er bei der Verwendung von Harzseifen als Baumwollbeize anstelle von Tannin gesammelt hat? *O.*

Antworten.

Ergänzung zu Antwort 2 auf Frage 20: Zur Verhütung der Schimmelbildung auf Papiergarn wird 1 Liter einer Lösung aus $1^1/_2$ Teilen β-Naphtol (= 600 g) und 1 Teil Natronlauge 40^0 Bé. (= 400 g) mit 100 Litern Wasser vermischt.

Antwort auf Frage 38: Die bloße „Salpetersäureprobe“ ist, wie schon so oft gesagt, für den Indigonachweis ganz wertlos, weil viele andere Farbstoffe ebenfalls den Indigotest ergeben. Ich nenne Ihnen von Alizarinen nur Alizarinblau SW, WX, XA, von sauerziehenden das Neptunblau BG, B, Wasserblau, von basischen Farbstoffen Victoriablau R, B, ohne damit die Reihe zu erschöpfen.

Indigo und indigoide Farbstoffe überhaupt lassen sich dagegen immer mit Hydrosulfitlösungen reduzieren. Mittels letzterer ist der Nachweis einwandsfrei; er ist bekanntlich zur quantitativen Bestimmungsmethode ausgebaut worden. *Sch.*

Antwort auf Frage 39: Burnus soll nach Untersuchungen von Dr. Niegemann-Cöln an Füllstoffen etwa 19 % Glaubersalz, 64 % Kochsalz und außerdem noch geringe Mengen von Tonerde, Kalk, Magnesia und Eisen als Verunreinigungen enthalten. Gemäß § 7 der Bundesratsverordnung vom 19. April 1917 soll allerdings der Gehalt wasserlöslicher Pulver an Füllstoffen nicht mehr als 25 % betragen. *D.*

Antwort auf Frage 40: Ein Verfahren, nach dem es gelingen soll, ganz allgemein Kohlenwasserstoffe in Fettsäuren umzuwandeln, ist meines Wissens zuerst von Dr. M. Bergmann in der „Wiener Seifensieder-Zeitung“ beschrieben worden. Oxydiert man z. B. Paraffin längere Zeit bei einer Temperatur von 130 bis 135^0 durch schnell hindurchgeleitete Luft, so erhält man ein sauer reagierendes salbenartiges Produkt, das mit Alkalien Seifen von guter Schaumfähigkeit bildet. Immerhin scheint es sich zunächst noch um Laboratoriumsversuche zu handeln; ob bereits Versuche im großen mit Erfolg durchgeführt worden sind, entzieht sich meiner Kenntnis. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 17.

Carl Haeussermann †.

Im Alter von 65 Jahren starb am 9. Juli d. J. in der Nähe von Ulm a. D., auf einer Reise, an den Folgen eines Herzleidens, der bekannte Farbenchemiker Prof. Dr. Carl Haeussermann, dessen weit vorausschauender Scharfblick schon im Jahre 1891 die großen explosiven Eigenschaften des Trinitrotoluols erkannt, die im jetzigen Weltkrieg bei Freund und Feind die gewaltigsten Erfolge erzielten. Leider lehnte damals die Regierung seinen Vorschlag ab, das Trinitrotoluol durch das Trinitrophenol bei der Granatenfüllung zu ersetzen. Ebensowenig Verständnis fand er damals für seine Anregung, das Hexanitrodiphenylamin zu schieß- und sprengtechnischen Zwecken zu benutzen. Erst 10 Jahre später ging die Sprengstoffindustrie zur Fabrikation und Verwendung des Trinitrotoluols über.

Aus dem wechselvollen, arbeits- und erfolgreichen Leben des Entschlafenen dürften folgende Angaben interessieren: Geboren zu Stuttgart, besuchte Haeussermann daselbst das Gymnasium und die Technische Hochschule, trat dann 1874 als Betriebschemiker in die bekannte Fabrik von J. W. Weiler & Cie. in Ehrenfeld bei Köln ein (Nitrobenzol, Anilin), promovierte später in Heidelberg, habilitierte sich 1877 in Stuttgart und las über Teerfarbenindustrie, wobei ihn seine Erfahrungen zustatten kamen, die er noch an zwei anderen Stellen in der Teerdestillation und Alizarinfabrikation sich erworben hatte, war dann in einer französischen Farbenfabrik $1^1/_2$ Jahre tätig und darauf 9 Jahre in der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, wo er die Fabrikation von Anilinöl, Anilinsalz, Nitrotoluol, Toluidin und deren Derivate einrichtete. Hier entstanden auch seine epochemachenden Arbeiten über das Trinitrotoluol. 1891 trat Haeussermann wieder zum Lehrfach über, erhielt die Professur für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Stuttgart und wurde Vorsteher des Chemisch-technologischen Instituts, woselbst er sich mit großer Gewissenhaftigkeit der Ausbildung zahlreicher Schüler widmete. Eine große Anzahl von Publikationen entstanden in dieser Zeit, z. B. ein Werk über „Sprengstoffe und Zündwaren“, ferner ein Buch über „Nitrozellulosen“ und eins über die Fabrikation von „Fuchsin“. Im Jahre 1906 mußte Haeussermann leider seiner geschwächten Gesundheit wegen von seinem Lehramt zurücktreten und beschäftigte sich in seinem Wohnsitz in Ludwigsburg vielfach mit literarischen Arbeiten und technischen zeitgemäßen Problemen, bei denen ihn auf der Reise zu den süddeutschen Mooren ein plötzlicher Tod ereilte. *S.*

Zum Autogypbleich- und Färbeverfahren.

Von

Ernst Jentsch.

Wenn die Vorzüge, welche dem Autogypbleich- und Färbeverfahren in der Färber-Zeitung No. 13 ds. Jahrg. nachgerühmt werden, wirklich vorhanden sind, so ist es das Ideal, für welches ich und wohl auch andere Färber und Bleicher schon lange schwärmen. Daß es möglich sein soll, in $2^3/_4$ Stunden eine Partie zu bleichen und zu färben, so daß bei hellen Farben die schwarzen Noppen nicht mehr sichtbar sind, halte ich solange für gänzlich ausgeschlossen, bis ich durch eigene Versuche vom Gegenteil überzeugt bin. Ein ähnliches oder gleiches Verfahren sollte vor etwa 3 Jahren in einer Fabrik eingeführt werden, wo ich angestellt war. Die Sache wurde sehr geheim gehalten, die Probe wurde auf einen Eimer gebleicht und gefärbt, es gab ein Halbweiß, doch die Noppen waren nicht entfernt. Das Bleichbad hatte einen scharfen Geruch nach Karbolsäure (Phenol), welcher sich unangenehm bemerkbar machte. Da ein hoher Preis für das Verfahren verlangt wurde und die Zweckmäßigkeit nicht nachgewiesen werden konnte, kam es nicht zur Einführung.

Das Bedürfnis nach einem einfacheren Bleichverfahren wie dem jetzt üblichen, mit 1- bis 2maligem Abkochen, Chloren und Säuren liegt schon lange vor, ich selbst habe oft Versuche gemacht, in einfacherer Weise zum Ziele zu kommen, doch leider ohne Erfolg. Im Jahre 1900 machte ich, nach den Angaben einer chemischen Fabrik, in einer Färberei der Schweiz

(St. Gallen) einen Versuch, Stückware nur durch längeres Kochen mit Perkarbonaten, Soda und Seife in einem Bade zu bleichen. Die Proben fielen gut aus, doch im großen war die Sache nicht ausführbar. — Helle Farben, wie natürliche Makkotöne, Crême, Rosa, Lila, Hellblau für Trikot-Wirkwaren usw., mußte ich während meiner Tätigkeit in Malmö auf aus einer Mischung von amerikanischer und indischer Baumwolle gesponnenen Garnen, auf Copsen und Kreuzspulen auf dem Apparat färben. Obgleich große Ansprüche betreffs Gleichmäßigkeit und Reinheit der gefärbten Garne gestellt wurden, war es doch möglich, ohne vorheriges Bleichen des aufgewickelten Materials den gestellten Anforderungen gerecht zu werden. Doch um der Wahrheit die Ehre zu geben, muß hinzugefügt werden, nur bei geeigneter Mischung der losen Baumwolle vor dem Verspinnen und bei geeigneter Vorbehandlung vor dem Färben. Und nur, wenn überall die peinlichste Sauberkeit herrschte, beim Ausnetzen, Färben, Trocknen, wie beim Aufstecken, Abnehmen und Einpacken, war der Erfolg der Mühe Lohn. So sehr ich auch an sich für ein Verfahren wie das Autogypverfahren schwärme und infolgedessen sobald wie möglich Versuche damit ausführen werde, befürchte ich doch, daß seine Einführung auch auf Stückware in die Praxis und den Großbetrieb leider ein frommer Wunsch bleiben wird.

Zum Artikel: Über Ersatzfaserstoffe.

Von

Ernst Jentsch.

Der Artikel über Ersatzfaserstoffe von Herrn Albert Winter in Heft 14 der „Färber-Zeitung" hat mein lebhaftes Interesse erregt. Im Winter 1916 hatte ich Gelegenheit, im Lehrsaale des Polytechnischen Museums der Polytechnischen Lehranstalt in Kopenhagen einen lehrreichen Vortrag über Baumwoll-Ersatzfaserstoffe und der Gewinnung und Verarbeitung der Brennesselfaser beizuwohnen. Die zur Ansicht vorgelegten Proben waren zum Teil schön weiß gebleicht und von den Laien von Baumwolle nicht zu unterscheiden. Es wurde von dem Herrn Vortragenden, dessen Name mir leider entfallen ist, auf den drohenden Baumwollmangel hingewiesen und zur Nesselanpflanzung und Verwertung aufgefordert. Der Vortrag und die Abhandlung des Herrn Albert Winter interessieren mich um so mehr, da ich schon im Jahre 1901/1902 einige Stücke Nessel in verschiedenen Farben gebleicht und gefärbt habe. Zu jener Zeit kannte ich die Herkunft und Erzeugung der Nesselstoffe noch nicht und freute mich sehr über den schönen weichen und doch festen Stoff, welcher sich bei sorgfältiger Behandlung gleichmäßig und gut durchfärben ließ. Wenn ich mich recht erinnere kamen die rohen Nesselstücke aus England.

Vor meinem Fenster, welches nach dem Garten zu geht, wuchsen einige Nesselpflanzen, deren Wachstum ich diesen Sommer beobachtete. Da es anfangs des Sommers sehr trocken war und die Sonne nicht recht hinzu konnte, so blieben die Pflanzen nur klein. In einem anderen Garten, welcher mir zugänglich war, erreichten die Pflanzen Mannshöhe, weil es dort feucht und sonnig war. Wenn nur die Hälfte des Raumes, welcher für Zierpflanzen und Blumen verwendet wird, mit Brennesseln bepflanzt werden würde, gäbe es eine reiche Ernte. Ob von dem jetzt zur Verfügung stehenden Land für Getreide, Kartoffeln, Gemüse und Obst und dem Wiesenland noch viel für den Nesselanbau abgestoßen werden kann, ist fraglich, da wir doch immer zu wenig Nahrungsmittel haben und auch auf die Einfuhr derselben vom Auslande abhängig sind wie bei der Baumwolle. Da wir auch nicht zu viel Holz haben, darf der Waldboden nicht für diesen Zweck verwendet werden. Wie lange der Krieg dauern wird, weiß kein Mensch, ebensowenig was nachher geschehen wird. Jedenfalls wird sich die Regierung mit dieser Frage schon ernstlich beschäftigt haben. An den Boykott Deutschlands nach dem Frieden glaube ich nicht, denn das junge Volk wird wieder seine eigenen Wege gehen und Freundschaft suchen, wo es sie findet, ohne auf den Haß der Väter Rücksicht zu nehmen.

Praktische Erfahrungen bei Indigoblau-Bestimmungen.

Von

Dr. Wilhelm Heinisch.

(Schluß von S. 184.)

Durch dankenswertes Entgegenkommen der B. A. & S. F. wurde mir von dieser ein besonders gereinigtes Indigotinpräparat von 99,5 % Indigotingehalt überlassen. Davon wurden 0,2864 g auf einem Wägeschiffchen abgewogen, in einer Reagensflasche mit eingeriebenem Glasstopfen mit 50 g

Tariergranaten und 10 cc konz. Schwefelsäure gut durchschüttelt und hierauf im Wasserbade bei 70° bis 80° C. 1/2 Stunde unter öfterem Schütteln gelöst. Nach dem Erkalten wurde in einen 1/4 Liter-Meßkolben gespült und bis zur Marke aufgefüllt. 1 cc dieser Lösung enthielt somit 1,14 mg Indigotin. 10 cc dieser Lösung wurden nun verdünnt mit wechselnden Mengen Wasser (siehe Spalte a) und verbrauchten die folgenden Mengen Chamäleonlösung (siehe b und c):

a	b	c
Verdünnung mit	Verbrauch von $KMnO_4$-Lösung	
0 cc Wasser	11,8	11,9
25 - -	11,2	11,3
50 - -	11,0	11,0
100 - -	10,8	10,9
200 - -	10,7	10,8
400 - -	10,7	10,7
800 - -	10,7	10,7

Aus diesen beiden Versuchsreihen folgt, daß ein konstanter Wert zum mindesten einen Wasserzusatz von 200 cc erfordert, was einer Verdünnung von 1 : 18000 ungefähr gleichkommt. Ich nehme aus beiden Resultaten das Mittel und setze bei jeder Titration 300 cc Wasser zu, entsprechend einer Verdünnung von etwa 1 : 25000. (Die Höchster Farbwerke schreiben eine Verdünnung von 1 : 15000 und die B. A. & S. F. von 1 : 10000 vor.)

Die Chamäleonlösung wurde dargestellt, indem 0,5 g Kaliumpermanganat auf einer rohen Wage abgewogen, gelöst und im Literkolben bis zur Marke die Lösung aufgefüllt wurde. Dann wurde der Gehalt dieser Lösung nach bekannten Methoden genau festgelegt, indem Mohrsches Salz, Kaliumtetraoxalat und auch kristallisierte Oxalsäure damit titriert wurden.

Nach den bisherigen Anschauungen über die sich dabei abspielenden Prozesse hätten dafür die folgenden chemischen Gleichungen zu gelten:

a) $5 C_{16}H_{10}N_2O_2 + 4 KMnO_4 + 6 H_2SO_4 = 10 C_8H_5NO_2 + 4 MnSO_4 + 2 K_2SO_4 + aq;$

b) $10[FeSO_4 + (NH_4)_2SO_4 + 6H_2O] + 6H_2SO_4 + 2KMnO_4 = 5 Fe_2(SO_4)_3 + 2 MnSO_4 + K_2SO_4 + aq;$

c) $5(C_2H_2O_4 + 2H_2O) + 3H_2SO_4 + 2KMnO_4 = 10 CO_2 + 2 MnSO_4 + K_2SO_4 + aq.$

Es entsprächen demnach einander:

$5 C_{16}H_{10}N_2O_2 : 4 KMnO_4 : 20[FeSO_4 + (NH_4)_2SO + 6H_2O] : 10(C_2H_2O_4 + 2H_2O) : 5O_2;$ oder:

1 Mol. Indigotin (262 g) : 4/5 Mol. Chamäleon (126,4 g) : 4 Mol. Mohrs Salz (1568 g) : 2 Mol. krist. Oxalsäure (252 g) : 1 Mol. O (32 g).

Diese Zahlenwerte sind errechnet auf Grund der Annahme, daß der Indigo eine vollständige Oxydation zu Isatin erfahre nach der Gleichung $C_{16}H_{10}N_2O_2 + O_2 = 2C_8H_5NO_2$, und wir wollen sie die theoretischen Werte nennen, im Gegensatze zu den praktischen Werten, zu denen wir gelangen, wenn wir zur Indigoblaubestimmung uns einer Type von genau bekanntem Indigotingehalt bedienen und auf diese den Wirkungswert der Chamäleonlösung einstellen. Letztere Aufgabe wurde durchgeführt mit einer von den Höchster Farbwerken in entgegenkommender Weise zugelassenen Probe eines kristallisierten 99,7%igen Indigotins, und als diese Type, verglichen mit der von der B. A. & S. F. erhaltenen Type, befriedigend übereinstimmende Werte ergab, wurde sie für die weiteren Versuche benutzt, die folgendes Ergebnis lieferten:

Es verbrauchten 100 mg Indigotin 92,1 cc von der benützten Chamäleonlösung. Dies entspricht nach der Titration dieser Lösung mit Mohrs Salz und mit Kaliumtetraoxalat den folgenden theoretischen (Spalte a) und praktischen Werten (Spalte b) für:

	a	b	a/b
Kaliumpermanganat	48,24 mg	42,93 mg	1,12
Sauerstoff	12,21 -	10,87 -	1,12
Mohrs Salz	598,47 -	532,50 -	1,12
K. Tetraoxalat	96,59 -	85,85 -	1,12

Dem Werte dieses durch Versuche ermittelten Quotienten 1,12, der, wie zu berücksichtigen ist, alle unvermeidlichen Beobachtungsfehler einschließen muß, kommt so nahe der Wert des Verhältnisses 10 : 9 = 1,11, daß wir uns eine bessere Übereinstimmung kaum wünschen dürfen, um zu erkennen, daß hier folgende Tatsachen vorliegen:

Der theoretisch errechnete Sauerstoffverbrauch verhält sich zum praktisch ermittelten offenbar wie 10 : 9 oder wie 20 : 18. Oder: 10 Mol. Indigotin verlangen zur vollen Oxydation 20 Atome Sauerstoff. 10 Mol. Indigotin verbrauchen zur ermittelten Oxydation bloß 18 Atome Sauerstoff, nämlich bei Einhaltung der oben festgelegten Konzentration. Unter diesen Bedingungen, wo, wie wir gesehen haben, der Verbrauch an

Chamäleonlösung einen konstanten Wert annimmt, hat die chemische Umsetzung also, wie sich nun ergibt, nach festen stöchiometrischen Verhältnissen zur Bildung einer stabilen komplexen intermediären Verbindung geführt, die jedenfalls dem Isatin schon sehr nahe kommt. Dies überrascht uns nicht, denn wir werden dadurch erinnert, daß ganz ähnliche Verhältnisse: Entstehung komplexer Verbindungen, als hochmolekulare Oxydationszwischenprodukte, statthaben bei der Oxydation von Anilin in stark verdünnter saurer Lösung zu Emeraldin und Anilinschwarz, über deren Konstitutionsformeln ausführliche Abhandlungen vorliegen.

Wenn also hier die Oxydation bei einer Zwischenstufe schon stehen bleibt, nachdem auf 10 Moleküle Indigotin 18 Atome oder 9 Moleküle Sauerstoff verbraucht worden sind, statt 10 Molekülen, die für die Bildung von Isatin nötig wären, so wird also um $^1/_{10}$ des Sauerstoffs, den man ursprünglich der theoretischen Berechnung zugrunde legte, weniger verbraucht. Auf diese Art kommen wir jetzt zu den tatsächlichen Werten, die wir den oben aus den chemischen Gleichungen abgeleiteten, hypothetischen Werten gegenüberstellen wollen. Für 262 g Indigotin entsprechen:

	nach früherer Annahme	tatsächlich
$KMnO_4$	126,4 g	113,76 g
O	32,0 -	28,8[1] -
$FeSO_4 + (NH_4)_2SO_4 + 6H_2O$	1568,0 -	1411,2 -
$H_2C_2O_4 + 2H_2O$ . .	252,0 -	226,8 -

Diese für die Berechnung der Analysenresultate nützlichen, praktischen Werte zeigen, daß 100 mg Indigotin entsprechen:

43,42 mg Chamäleon,
10,99 - Sauerstoff,
86,56 - kristallisierter Oxalsäure,
538,63 - Mohrsches Salz.

Letztere Zahl gibt uns den einfachsten Weg für die Titerstellung der Chamäleonlösung: Es werden vom Mohrschen Salz abgewogen 0,539 g, gelöst in kaltem Wasser, mit etwa 10 cc verdünnter Schwefelsäure angesäuert und mit der Chamäleonlösung titriert. Werden davon z. B. 90 cc verbraucht, so braucht man nur zu 900 cc dieser Chamäleonlösung noch 100 cc Wasser hinzuzufügen, um dann eine Titrierflüssigkeit zu haben, von der 1 cc uns anzeigt 1 mg Indigotin. Oder wenn man eine Chamäleonlösung vorrätig hat, deren Gehalt an $KMnO_4$ man kennt, so hat man sie nur so weit zu verdünnen, daß dann in 100 cc 43,42 mg oder im Liter 0,4342 g enthalten sind. Es zeigt dann ebenfalls 1 cc dieser Lösung an 1 mg Indigotin.

Auf diese Art sind wir also nicht mehr auf die Bereitung einer Indigotin-Typlösung angewiesen.

Wie bei allen maßanalytischen Bestimmungsarten ist die genaue Erkennung des Endpunktes der Titration für die Erlangung eines genauen Resultates von größter Wichtigkeit. Es wurde daher auch diesem Teil unserer Aufgabe eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Alle bestehenden Vorschriften geben an, man lasse die Chamäleonlösung zufließen bis zum Verschwinden der Blaufärbung. Dabei findet nun ein Farbenübergang statt von Blau durch Grün in Gelb bei reinem Indigotin; bei gewöhnlichem Indigorein ist das Gelb bräunlich und bei Pflanzenindigo sieht man nur ein mehr oder weniger rötliches Braun. Es ist daher nach der bisherigen Art des Titrierens die Erkennung des Endpunktes oft sehr schwer, was um so mehr ins Gewicht fällt, wenn man bedenkt, daß schon ein Zuviel von 0,1 bis 0,3 cc für das Resultat einen Fehler von $^1/_2$ bis 2% bedeutet, und zwar zuungunsten des Käufers. Durch sehr viele Versuche ist es mir gelungen, diesem Mangel in folgender Weise abzuhelfen, wie ich noch an einem Beispiel zeigen will.

Die Einwage für die Analyse betrug 0,308 g Indigorein. Es wurde aufgelöst in 10 cc konz. Schwefelsäure und aufgefüllt zu 500 cc (Lösung L). Davon wurden je 25 cc verdünnt mit 300 cc Wasser in 2 große Bechergläser A und B gebracht und unmittelbar hintereinander titriert, bis nur mehr ein schwaches Grün sichtbar war. Wurde dann noch zu A $^1/_{10}$ cc Chamäleonlösung mehr zufließen gelassen, so erschien B, auf einem weißen Untergrund mit A verglichen, noch deutlich grünlicher. Es wurden nun zu B noch 0,2 cc zufließen gelassen, wodurch es im Vergleiche mit A jetzt einen so schwachen Gehalt an Grün zeigte, daß, nachdem auch A durch Zusatz von 2 Tropfen Chamäleonlösung auf dieselbe Farbe gebracht war, beim Zusatz eines weiteren Tropfens keine Spur von Grünstich mehr erkannt werden

[1]) $28{,}8 = 32 - \frac{32}{10} = 32 - 3{,}2$, und ist weiter gleich $32 \cdot \frac{9}{10}$.

konnte. Aus beiden Versuchen wurde das Mittel genommen. Es betrug 15,2 cc Chamäleonlösung. Dieselbe wurde anfangs so rasch zufließen gelassen, daß man die Tropfen gerade noch zählen konnte, und dann immer langsamer. Dabei wurde der Becherglasinhalt, ohne einen Glasstab zu benutzen, fortwährend in ziemlich starker Bewegung gehalten, so daß jeder einfallende Tropfen der Chamäleonlösung sich sofort in der ganzen Flüssigkeit verteilen mußte. Es ist erstaunlich, welche feinen Farbenunterschiede das Auge noch wahrnehmen kann beim Vergleiche mit einer zweiten, ganz ähnlichen Probe! Ich konnte mich immer wieder überzeugen, daß es selbst mit Indigoreinproben nur dann möglich ist, bei Wiederholung derselben Titration wieder dieselben Werte zu erhalten, also den Endpunkt der Oxydation in jedem Falle richtig zu beobachten, wenn immer je 2 Titrationen unter ganz gleichen Bedingungen durchgeführt und auf Feststellung des Verschwindens vom letzten Blauanteile beständig nebeneinander verglichen werden.

Wo es mir nötig schien, auch jeden Zweifel auszuschließen, daß doch noch eine kleine Übertitration vorliegen könnte, machte ich noch mit 25 cc der Indigolösung und 300 cc Wasser die entscheidende dritte Titration, für die ich die Vergleichsfarbe mir in folgender Weise bereitete: Ich verdünnte 10 cc der Indigolösung L auf 1 Liter und titrierte von dieser Lösung l 20 cc mit der Chamäleonlösung. Verbraucht wurde davon 0,1 cc. Nun wurden zu dem fertigtitrierten Becherglasinhalte A oder B 20 cc von der Lösung l, das ist 0,2 cc von L, zugesetzt. Dadurch wurde eine deutliche Grünfärbung herbeigeführt, deren Wert, ausgedrückt in Chamäleonlösung, bekannt war, nämlich 0,1 cc. Diese Farbe diente nun als Typ für die Haupttitration, bei welcher zur Erreichung dieses Farbtons 15,0 cc erforderlich waren. Da das zugesetzte Blau einer Aufrechnung von 0,1 cc entspricht, so sind also 15,1 cc Chamäleonlösung zur Erreichung des Endpunktes erforderlich gewesen. Berechnung: $0{,}3080 : 20 = 15{,}4$ mg Indigorein, benützt für eine Titration. $15{,}4 : 15{,}1 = 100 : x$, $x = 98{,}0$. Die Indigoreinprobe enthielt demnach 98,0% Indigotin.

Zusammenfassung:

Als technische Indigotinbestimmung empfiehlt sich für den Praktiker noch immer am meisten die Titration mit Kaliumpermanganat, dessen Lösungen sich durch Titerbeständigkeit auszeichnen.

Hergestellt wird die Titrierflüssigkeit durch Auflösen von etwa 0,5 g Kaliumpermanganat in 1 Liter Wasser und eingestellt wird sie zweckmäßig auf 0,539 g Mohrsches Salz, so daß dafür gerade 100 cc verbraucht werden. Dann zeigt 1 cc einer solchen Chamäleonlösung 1 mg Indigotin an.

Zur Ausführung der quantitativen Bestimmung werden 0,3 bis 0,5 g fein zerriebener Substanz genau abgewogen, mit 10 cc konzentrierter Schwefelsäure und 50 g Tariergranaten unter $^1/_2$ stündigem Erwärmen auf 70 bis 80° C. gelöst und auf 500 cc verdünnt. Davon werden in 2 Bechergläsern A und B je 25 cc unter Zusatz von 300 cc Wasser zunächst unvollständig nacheinander titriert. Das Ende der Titration kann genau nur ermittelt werden beim Austitrieren durch Nebeneinandervergleichung der Farbentöne von A und B bis zum Verschwinden des letzten Blaus.

Von der Verwendung einer Indigoreintyplösung, die in bezug auf Unveränderlichkeit ihres Gehaltes auf die Dauer keine Gewähr bietet, kann man sich fortan unabhängig machen; denn durch diese Untersuchung wurde erkannt, daß die Oxydation des Indigotins, von einer Verdünnung von 1 : 20000 angefangen, einen konstanten Wert annimmt, indem dann $^1/_{10}$ weniger Sauerstoff verbraucht wird, als zur völligen Überführung zu Isatin erforderlich wäre. Daraus folgt, daß 10 Moleküle Indigotin bloß 9 Moleküle Sauerstoff in Anspruch nehmen, so daß schon aus 5 Molekülen Indigotin bei der Einwirkung von 9 Atomen Sauerstoff die Entstehung eines komplexen Oxydationsproduktes angenommen werden kann.

Nach den so festgestellten stöchiometrischen Verhältnissen entsprechen 262 mg Indigotin 28,8 mg Sauerstoff, oder 1 mg Kaliumpermanganat zeigt uns unter Einhaltung der hier vorgeschriebenen, einfachen Titrationsbedingungen an: 2,3 mg Indigoblau, daß wir auf dieser Grundlage nun mit jeder beliebigen Chamäleonlösung von bekanntem Kaliumpermanganat-Gehalt bestimmen können.

Die Entwicklung der englischen Teerfarbenindustrie.

Von

Milton Sheridan Sharp.

(Schluß von S. 185.)

Die Begründung von zehn russischen Stipendien.

Aus den Mitteilungen hat man wohl ersehen, daß die Leitung zehn russische Stipendien mit einem Jahresaufwand von 2000 Lstr. errichtet hat, und man beabsichtigt, binnen kurzer Zeit einen der Direktoren nach Rußland zu senden, um die Aussichten der russischen Textilindustrie eingehend zu studieren und Handelsverbindungen mit der russischen Textilindustrie anzuknüpfen. Als ich vor vier Jahren selbst in Rußland war, war ich von nichts mehr überrascht, als von dem Umfang der „deutschen friedlichen Durchdringung", aber ich habe erst kürzlich von einem hervorragenden Russen erfahren, daß es nur unsere Schuld sein wird, und zwar ganz allein, wenn wir Engländer nicht jetzt den Platz Deutschlands einnehmen, da die Russen durchaus bereit sind, uns mit offenen Armen zu empfangen. Die Leitung hält es daher für ihre Pflicht, sich an der Entwicklung und Förderung der wirtschaftlichen Handelsbeziehungen zwischen England und Rußland weitgehend zu beteiligen. Nach dem Kriege wird Rußland ein Land, dessen Gebiet ein Sechstel der Erdoberfläche umfaßt, einen Absatzmarkt bieten, der so riesig ist, daß selbst übertriebene Schilderungen keine rechte Vorstellung davon machen können. Der Krieg hat gezeigt, wie recht der kluge Lord Salisbury hatte, als er einstmals darauf aufmerksam machte, daß England durch seine gegensätzliche Haltung zu Rußland „sein Geld auf das falsche Pferd gesetzt hatte". Der Krieg hat auch, wie ich glaube, ein für allemal England und Rußland in gegenwärtiger Bewunderung und Freundschaft verbunden. Die Hoffnung für die Zukunft geht darauf hinaus, daß Rußland und alle Verbündeten Englands gemeinschaftlich daran arbeiten werden, um die Wohltaten des Friedens dauernd zu gestalten und das Wohl der Menschheit in nie erhörtem Umfange zu fördern.

1000 Lstr. für die französischen Verwundeten.

Kürzlich trat man an den Vorstand mit der Anregung heran, er sollte, wie andere große Unternehmungen, 1000 Lstr. zeichnen als ein Zeichen unserer Sympathie gegenüber Frankreich für alles, was dieses Land erduldet hat und als ein Beweis für unsere Bewunderung für die Tapferkeit und Standhaftigkeit der französischen Armee. Der Vorstand hat dieser Anregung sofort zugestimmt, und die Zeichnungsbeträge werden bald an den Präsidenten der französischen Republik zum Besten der französischen Verwundeten und zur Vervollständigung der Lazaretteinrichtungen gesandt werden. Ich bin sicher, daß die Versammlung aus vollem Herzen diesem Vorgehen der Leitung zustimmt. Die heroische Tapferkeit, welche Frankreich in diesen Zeiten des furchtbaren Kampfes entfaltet hat, und der unübertreffliche Heldenmut der Franzosen bewegt selbst die kältesten Herzen unter uns Engländern. Solange die Welt steht, solange wird auch die Verteidigung von Verdun sicherlich eines der erhabensten Beispiele genannt werden. Ich hatte vor einem Jahr Gelegenheit, mich von dem Geist Frankreichs persönlich zu überzeugen und ich neige mein Haupt in Ehrerbietung.

Die Gewinnrechnung.

Was die Verteilung der Gewinne anbetrifft, so ergibt sich aus der Bilanz folgende Aufstellung:

	Lstr.	s	d
Zur Zahlung einer Dividende auf die gewöhnlichen Aktien für 6 Monate vom 1. Juli bis zum 31. Dezember 1916 unter Zugrundelegung einer Verzinsung von 13 % im Jahre, was mit der Interimsdividende 10 % im Jahre ausmacht	88 171	0	1
Für die Bezahlung eines Bonus auf die gewöhnlichen Aktien von 5 %	67 823	17	0
Für den Reservefonds, der auf 800 000 Lstr. aufgefüllt wird .	150 000	0	0
Für die Wohlfahrtsfonds zu Gunsten der Angestellten . . .	60 000	0	0
Vortrag für das nächste Geschäftsjahr	220 570	9	4

Auf weitere Erläuterungen will ich mich nicht einlassen und ich rechne auf allseitige Zustimmung und Entlastung.

Die Leistungen der Leitung.

Ich muß noch einmal der Geschäftsleitung meinen tiefen Dank für die außerordentliche Hingebung aussprechen, mit der sie sich in diesen schwierigen Zeiten ihren Aufgaben gewidmet hat. Ihre Begeisterung und Pflichttreue ist über alles Lob erhaben, und das unmittelbare Interesse der meisten Betriebsleiter und der höheren Angestellten an den Gewinnen der Gesellschaft hat sich als außerordentlich zweckmäßig erwiesen. Noch vor drei Jahren würde niemand es für möglich ge-

halten haben, daß wir bei unserer Abhängigkeit von über 80% unserer Teerfarbstoffe von der deutschen Einfuhr im dritten Kriegsjahr eine solche Bilanz würden vorlegen können. Diese verdankt man in nicht geringem Maße der technischen Leitung, die neue Methoden gefunden hat, um dem Mangel an verschiedenen Waren abzuhelfen. Wir sind der Leitung daher weit mehr verpflichtet, als ich hier aussprechen kann.

Wir haben im letzten Jahr an die Familien unserer Angestellten, die eingezogen waren, 23 836 Lstr. und seit Kriegsausbruch im ganzen 41 126 Lstr. gezahlt. Für die Hinterbliebenen der Gefallenen haben wir über 17 000 Lstr. aufgewendet. Soweit bekannt, sind 160 von unseren Angestellten im Dienste Englands gefallen. Wir empfinden das tiefste Mitgefühl mit ihren Verwandten und Freunden und wir hoffen und glauben fest, daß ihr Opfer nicht vergeblich gewesen ist.

Eine Regierung für alle Parteien und Klassen.

Zusammenfassend möchte ich noch sagen, daß die größte Hoffnung für die Zukunft in der Beseitigung des Klassen- und Parteikampfes liegt und in der Anerkennung, daß wir Engländer nach dem Kriege bereit und entschlossen sein werden, alle Fragen vom Standpunkt der Reichsinteressen allein zu betrachten. Ich persönlich würde es für ein großes Unglück halten, wenn man zu jener Art von Parteiregierung, wie sie früher üblich war, wieder zurückkehren würde. Die Probleme, die uns nach dem Kriege erwarten, verlangen unbedingt eine Regierung, welche alle Parteien und alle Klassen in sich schließt und die vor allem ihre Aufmerksamkeit auf die zweckmäßige Organisation aller Hilfsquellen des englischen Weltreiches richtet. Im Gegensatz zu dem früher üblichen Verfahren hat der jetzige Premierminister Geschäftsleute, von denen einige noch nicht einmal Mitglied des Parlaments waren und deren politische Richtung ganz unbekannt war, berufen und dadurch ein Verständnis für die Lage gezeigt, das ihm das Vertrauen aller Leute aus der Praxis, die dem Parteibetriebe fernstehen, gewonnen hat. Ich bin auch überzeugt, daß sein Vorgehen sich als besonders erfolgreich erweisen wird.

Die Zukunft.

Was die Zukunft der Gesellschaft anbetrifft, so vermag ich bezüglich der Ergebnisse des nächsten Geschäftsjahres kaum bereits bestimmte Ansichten zu äußern, aber die Lage des Unternehmens ist so günstig, daß wir keine Befürchtungen zu hegen brauchen und daß wir sogar einer längeren Periode schleppenden Geschäftsganges gut Widerstand leisten könnten, wovon gegenwärtig übrigens keinerlei Anzeichen zu bemerken sind. Wir sind mit Aufträgen überhäuft, aber unsere Schwierigkeiten nehmen täglich zu. Die Aktionäre dürfen sich jedoch auf die Leitung verlassen, die allen Schwierigkeiten in der Zukunft zu begegnen wissen wird, und wenn wir uns im nächsten Jahre wiederum versammeln — ich hoffe und glaube nach dem Abschluß eines siegreichen Friedens —, so hoffe ich, daß die dann vorzulegende Bilanz keine Enttäuschungen bieten wird. Ich beantrage nunmehr, den Bericht des Vorstandes und die Bilanz für das Jahr 1916 gut zu heißen und Entlastung zu gewähren."

Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

Bemerkungen des Übersetzers.

Wer alle diese Ausführungen des Herrn Sharp wörtlich nehmen würde, beginge zweifellos einen großen Fehler. Man kann tatsächlich wohl sagen, daß diese Generalversammlungsrede einen besonders bündigen Beweis dafür bietet, daß man englische Ausführungen stets mit großer Vorsicht aufnehmen muß. Diesen Gedanken hat schon im Jahre 1865 in der achten Auflage seines Buches: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie" Justus von Liebig Seite 82 mit voller Klarheit ausgesprochen, und es sei gestattet, diese Sätze diesen Ausführungen von Sharp hinzuzufügen. Liebig gibt die Ausführungen eines englischen Arztes über den Zustand der Naturwissenschaft in England wieder und bemerkt dazu wörtlich:

„Diese Ansichten meines Freundes muß man mit großer Vorsicht aufnehmen, weil er als Engländer durch die englische Presse gewohnt ist, Alles zu übertreiben, das Gute in dem Lob, das Schlechte in dem Tadel, ein Mittleres, das gerecht und billig nach allen Seiten hin ist, gibt es dort nicht; in alles, was dort öffentlich gesprochen wird, mischen sich persönliche Rücksichten, Parteiansichten und Leidenschaften ein, so daß sich jemand, der nicht im Lande

lange gelebt hat, schwer in dem Wirrwarr von Meinungen zurecht finden dürfte."

Nicht nur in bezug auf chemische Fragen erscheinen diese Ausführungen Liebigs auch heute nach mehr als 50 Jahren besonders angebracht. *H. G.*

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1. Blaudruck, grün-dunkelblau auf Papiergewebe.

Die Ware wird hellblau vorgefärbt, mit Gelbpapp No. 1 bedruckt und dunkelblau gefärbt. Nach dem Absäuern mit Schwefelsäure wird gut gespült, durch eine klare Ätzkalklösung, etwa 2 g im Liter, kurze Zeit genommen, gespült, das Muster durch eine laumarme Lösung von etwa 2 g chromsaurem Kali im Liter grün gefärbt und schließlich gespült. Durch mehr oder weniger chromsaures Kali kann das Grün gelblich oder bläulich erhalten werden. *Dr. H. Lange.*

No. 2. Mattgelb auf Halbseide.

Gefärbt von warm bis heiß mit
Naphtamingelb 3G (Kalle),
Naphtaminorange G (-),
Naphtamingrün B (-),
unter Zusatz von
5 g Glaubersalz und
0,5 - Krystallsoda
im Liter Bad, gespült und aviviert mit Essigsäure. Linksseitig appretiert.

Dr. H. Lange.

No. 3. Gelbgrün auf Papiergarn-Kreuzspulen.

Im Schaum gefärbt mit
1 % Diaminblau 3B (Cassella),
3 - Diaminechtgelb EF (Cassella),
3 - kalz. Soda,
0,5 g Solvenol im Liter Bad.

Dr. H. Lange.

No. 4. Bordeaux mit Tonerdebeize auf Papiergarngewebe.

10	%	Alizarinbordeaux GD i. Tg. (Bayer),
60	-	Tragant 65 : 1000,
2	-	Natriumthiosulfat,
8	-	Rhodantonerde 12° Bé.,
3	-	essigsaurer Kalk 15° Bé.,
9,5	-	Essigsäure 7° Bé.,
6	-	Ameisensäure 90%ig,
1,5	-	Phenol,
100	%.	

1 Stunde dämpfen, spülen, seifen.

No. 5. Blau mit Zinkbeize auf Papiergarngewebe.

1,5	%	Alizarinblau S i. Plv. (Bayer),
0,3	-	Bisulfit 38° Bé.,
28,7	-	Wasser,
60	-	Tragant 65 : 1000,
1,5	-	Phenol,
2	-	Zinksulfat 1 : 1,
6	-	Ameisensäure 90%ig,
100	%.	

No. 6. Dunkelblau auf Spinnpapier.

Der Grundstoff besteht aus
75 Teilen ungebleichter Sulfitzellulose,
75 - ungebleichter Natronzellulose.

Die Farbstoffmenge versteht sich für 100 kg trockenen Papierstoff.

In der Masse gefärbt mit
5000 g Oxaminblau BN (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von etwa
10 kg kalz. Glaubersalz oder denaturiertes Kochsalz.

No. 7. Bedruckter Stoff für Tischdecken.

Die Stoffprobe ist vom Rohstoff an in den Betrieben der Hagener Textilindustrie vormals Gebrüder Elbers, Hagen i. W., hergestellt. Die Erzeugung des Spinnpapiers aus der Zellulose erfolgte in der ihr nahestehenden Papierfabrik Julius Vorster G. m. b. H., das Schneiden des Spinnpapiers, die Herstellung der Gespinste und des Gewebes in der Spinnerei und Weberei der Hagener Textil-Industrie, ebenso Druck und Ausrüstung.

No. 8. Bedruckter Stoff für Schuhzeug.

Herstellung wie bei No. 7.

Rundschau.

Franz Müller in Zürich, **Verfahren zum Beschweren von Seide mittels Haematoxylins mit oder ohne Seife** (D. R. P. No. 306 782, Kl. 8m, vom 6. 4. 1913.

Bei dem bekannten Beschweren von Seide mit Haematoxylin verfährt man ausschließlich in der Weise, daß die in verschiedener Weise vorbehandelte Seide auf einem heißen Bade von Haematoxylin und Seife hantiert wird. Es wurde nun gefunden, daß ein Zusatz von wasserlöslichen Phosphaten zu dem Haematoxylinbade verschiedene Vorteile bietet, sei es bei Anwesenheit von Seife oder ohne Seife. Es läßt sich hierdurch eine beträchtliche Gewichtszunahme ohne sonstige Nachteile erzielen und die beschwerte Seide wird

durch das vorgeschlagene Mittel fester und griffiger. Es wird z. B. die entbastete und gegebenenfalls nach bekannten Verfahren mit Zinnoxydhydrat, Zinnphosphat oder Zinnphosphatsilikat vorbeschwerte Seide auf einem etwa 50° C. warmen Bade mit 100% Haematoxylin und 50% oder mehr phosphorsaurem Natron unter allmählicher Steigerung der Temperatur des Bades hantiert, bis die gewünschte Beschwerung erreicht ist. Das Bad kann aufbewahrt werden und nach Zusetzen von frischem Haematoxylin und Phosphat weiter benutzt werden, was bei Verwendung von Seife nicht angängig ist. Die Mengen Haematoxylin und Phosphat richten sich nach der Vorbehandlung der Seide und nach der gewünschten Beschwerung. Man kann zu dem oben erwähnten Bade auch noch Seife zusetzen. Auch in diesem Falle wird durch den Phosphatzusatz eine höhere Beschwerung mit derselben Menge Haematoxylin erreicht, als wenn nur mit Haematoxylin und Seife gearbeitet wird. Also auch bei den bekannten Verfahren, Beschweren mit Haematoxylin und Seife, bedeutet das vorgeschlagene Mittel, die Anwesenheit von löslichem Phosphat im Beschwerungsbade selbst eine wertvolle Verbesserung. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Todesfall.

Am 18. Juli d. Js. starb nach kurzer Krankheit der Kolorist der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, Herr Denis König. Er war 1882 in Pfastatt-Schloß bei Mühlhausen i. Els. geboren und absolvierte die „Städtische Chemie-Schule" in Mühlhausen. Im Anschluß daran war er einige Jahre als Kolorist in verschiedenen Färbereien und Druckereien im Elsaß und bei den „Vereinigten Färbereien A.-G. in Wien, Betrieb Möllersdorf" tätig und trat im Jahre 1909 bei der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik ein.

Die vielen Kollegen, mit denen er durch seine Reisetätigkeit in Berührung kam, werden dem liebenswürdigen Menschen und tüchtigen Fachmann ein bleibendes und ehrendes Gedenken bewahren.

Der Indigoanbau in Südchina.

Bis vor ungefähr 20 bis 25 Jahren stellte man in China viel Indigo her. Seitdem begann die Einfuhr künstlichen Indigos aus Deutschland und Belgien, was zum allmählichen Rückgange der einheimischen Produktion beitrug, weil man nach und nach lernte, daß der künstliche Indigo mehr Färbekraft besaß als der natürliche. Chinesische Fachleute geben zu, daß ein Pikul[1]) deutschen künstlichen Indigos so viel ist wie 20 Pikuls des einheimischen Pflanzenproduktes. Dies ist der Grund dafür, daß es dem deutschen Indigo trotz seines bedeutend höheren Preises möglich war, seine Stellung zu behaupten. Der Unterschied betrug nämlich vor dem Kriege ungefähr 80 Dollar für 1 Pikul. Die Einstellung der Einfuhr aus Deutschland hat nun notgedrunden die einheimische Industrie neubelebt, so daß gegenwärtig wenigstens in Südchina der Bedarf durch das einheimische Fabrikat gedeckt werden muß. Die Einfuhr betrug 1913 über den Hafen von Amoy 230 t im Werte von ungefähr 94 000 Dollar.

Der Anbau der Indigopflanze bietet keine Schwierigkeiten; gepflanzt wird im Juni und geerntet kann schon nach 4 Monaten werden. Die Herstellung ist ebenso einfach. Die Blätter werden für mehrere Tage mit Wasser bedeckt, dann mit Kalk vermischt, nach drei oder vier Tagen tüchtig durchgearbeitet, worauf man das Bad stehen läßt. Nach kurzer Zeit kann der fertige Farbstoff abgezogen werden. Man hat einen erfolglosen Versuch gemacht, pflanzlichen Indigo aus den Philippinen einzuführen, aber wenn auch die Farbkraft stärker war als die des chinesischen Indigos, so war der Preis doch viel zu hoch, um in Wettbewerb treten zu können. Einheimische Kaufleute glauben, daß bei der gegenwärtigen Ausdehnung des Indigoanbaues die Einfuhr deutschen Indigos nach dem Kriege kaum ihre frühere Ausdehnung erreichen wird. Dieser Ansicht treten jedoch die Erfahrungen aus der Zeit vor dem Kriege entgegen; es ist vielmehr mit großer Sicherheit anzunehmen, daß die chinesischen Färber sofort wieder auf den synthetischen Indigo zurückgreifen werden, sobald sie ihn nur erhalten können. Hierzu muß noch bemerkt werden, daß die Organisation der deutschen Farbwerke gerade im Geschäft nach dem fernen Osten so ausgezeichnet war, daß jetzt selbst nach 4 Jahren die amerikanischen konkurrierenden Farbenfabriken nicht in der Lage sind, irgendwie bemerkenswert in das chinesische Farbengeschäft hineinzukommen. Die Chinesen bleiben bei ihren natürlichen Indigo und können sich an die von den Amerikanern

[1]) 1 Pikul = 60,479 kg.

eingeführten Marken nicht gewöhnen. Zweifelsohne steht fest, daß nicht nur die Qualität des deutschen Produktes und sein guter Preis, sondern auch die ganz vorzügliche Einrichtung des ganzen Farbengeschäftes im fernen Osten dazu beigetragen hat, den deutschen Farbwerken eine führende Stellung zu verschaffen. Wie gesagt, sprechen alle Anzeichen dafür, daß es der deutschen Farbindustrie in der Nachkriegszeit nicht schwer fallen wird, ihre frühere Position wieder einzunehmen, sofern alle Transportschwierigkeiten behoben und die Seefrachten auf ein Niveau gestellt werden, welches eine vernünftige Kalkulation ermöglicht. *L—r.*

Kriegsallerlei.

Die Papierersatzstoffe in der Textilindustrie charakterisierte Generaldirektor Waibel, Leiter des Kriegsausschusses für Textilersatzstoffe, Berlin, etwa folgendermaßen in einer Interessentenversammlung in der Berliner Handelskammer: Das verwendete Material besteht entweder aus dem Sulfitpapier, welches sich durch Härte auszeichnet, oder aus dem hauptsächlich aus schwedischer Zellulose hergestellten Natronpapier, welches weicher und dabei kräftig ist. Das Spinnpapier und das Papiergarn bestehen aus Holzzellulose, d. h. aus kurzen Fäserchen von etwa 1 bis 2 mm Länge. Dadurch ist der Haltbarkeit eine gewisse Grenze gezogen. Der Faden ist nicht elastisch im Gegensatz zu einem Faden aus Faserstoff und kann auf Knickung und Biegung nicht in gleichem Maße beansprucht werden. Dazu kommt die geringe Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeitseinflüsse. Letzterer kann man bis zu einem gewissen Grade durch Imprägnieren begegnen, namentlich für technische Zwecke. Durch Zusatz von Abfällen aus Fasermaterial werden zurzeit sehr haltbare Papiergarnfäden hergestellt, wie Textilit und andere. Das Türk- oder Zellulon-Garn stellt einen viel kompakteren und kräftigeren Faden dar, welcher gegen Wasser relativ unempfindlich ist. Den Faserstoffen sehr ähnlich sind die Mischgewebe aus Papier- und Faserfaden. Diese sind elastisch und können auf Knickung, Verbrauch und Reibung ähnlich beansprucht werden wie Fabrikate aus reinen Fasergarnen. Auch gegen Witterungseinflüsse sind dieselben recht unempfindlich. Diesen Mischgeweben dürfte in der Übergangszeit ein sehr großes Verwendungsgebiet zufallen.

Für die Ludendorff-Spende zeichneten weiter in Mark: Meyer Kauffmann, Textilwerke in Breslau, 200000; Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Elberfeld 200000; Ravensberger Spinnerei in Bielefeld 23000; Johann Erckens Söhne in Aachen 10000; Deutsche Wollwarenmanufaktur in Grünberg (Schl.) 10000; Kammgarnspinnerei Schedewitz 10000 usw.

Auf die 8. österreichische Kriegsanleihe zeichneten in Kronen: Ludwig Zwieback & Bruder, Wien, 600000; Erste Österr. Glanzstoff-Fabrik A.-G., St. Pölten, 500000; Österr. Akt.-Ges. für Textiloseindustrie 100000; Herminghaus & Co., Elberfeld, 200000; P. Hellmann Akt.-Ges. für Textilindustrie 300000; J. Ginskey, Maffersdorf, 1500000; Vereinigte Jutefabriken 500000 usw.

Flachs. Die für Deutschland hohe volkswirtschaftliche Bedeutung der Flachsgewinnung in Kurland, Livland, Estland und Litauen wird in No. 55 des „Konfektionär“ besprochen. Im Jahre 1878 hatte Deutschland noch 130000 ha unter Flachskultur, die durch die steigende Baumwolleinfuhr zurückging. Nach statistischen Angaben in der Faserstoffausstellung in Düsseldorf decken 87000 ha den Bedarf der deutschen Leinenindustrie an Flachs. Nun hatte Livland in 1916 etwa 48000 ha und Estland 2625 ha unter Flachsbau, d. h. eine ebenso große Fläche wie Deutschland in 1917 mit Flachs bebaute: das wären also über 100000 ha, woraus ein Überschuß sich über den deutschen Bedarf ergäbe. Nun bebaut Kurland vielleicht 25000 ha, Litauen vielleicht 100000 ha mit Flachs. Man schätzt, daß Deutschland zusammen mit den neu gewonnenen Gebieten die Flachskultur auf insgesamt 430000 ha zu steigern imstande ist, wodurch der Flachsertrag derartig groß würde, daß der Bedarf der gesamten Leinen-, Hanf- und Juteindustrie befriedigt werden könnte.

Die Färberei in der Türkei bespricht Prof. Dr. G. Fester, Konstantinopel, in No. 82 der „Chem.-Ztg.“ Danach gehört die türkische Färberei zu den altislamitischen Gewerben, welche ihre traditionell überkommene Kunst im wesentlichen eingebüßt hat, ohne sich dafür den Erfordernissen der Neuzeit angepaßt zu haben. Moderne Färbereien im Hauptbetrieb gibt es in der Türkei wohl nur eine einzige, nämlich die Anlage der englischen Oriental Carpet Manuf. Co. in Smyrna, wo die dann im Verlagssystem zu verweben-

den Teppichgarne gefärbt werden. Ferner bestehen noch eine Reihe von Färbereien als Nebenbetriebe der staatlichen Textilfabriken, so der kaiserlichen Fabrik in Hereke (Wolle und Seide), der Fezhane in Ejub am Goldenen Horn (Wolle und Baumwolle), der Fabrik in Makrikoi (Baumwolle) usw. Am besten ist die Fezhane eingerichtet, in der zurzeit Baumwollstück auf dem Haspel mit Kreuzbeeren und lose Wolle mit Teerfarbstoffen in Packapparaten gefärbt wird. Kleinfärbereien gibt es überall in Anatolien, namentlich in den Teppichorten; in der Regel färbt der Meister selbst mit wenigen Gesellen in primitiver Weise in kupfernen, über freiem Feuer stehenden Kesseln. Verwendet werden hauptsächlich deutsche Teerfarbstoffe; Indigo wird immer noch zum größten Teil als Naturprodukt eingeführt. Spezielle Indigofärbereien existieren 60 in Aleppo, außerdem in der gleichen Stadt 20 andere Färbereien und 8 Kattundruckereien. Die kleinen Färbereien der Hauptstadt befassen sich hauptsächlich nur mit Kleiderfärberei. Eine in deutschem Besitz befindliche Färberei und chemische Waschanstalt besitzt maschinellen Antrieb.

Über das Fehlschlagen der Lyoner Messe berichten Baseler Blätter, daß schweizerische Industrielle zwar in die Millionen gehende Bestellungen, auch auf dem Textilgebiet, auf der Lyoner Messe erhalten hätten, daß sie aber, durch Quertreibereien der französischen Industriellen, die den schweizerischen Wettbewerb nicht wollten, trotz vorausgegangener Zusage von seiten Frankreichs, nicht die Ausfuhrerlaubnis für die bestellten und angefertigten Waren erhalten hätten!

Eine Bekanntmachung betreffend Beschlagnahme und Höchstpreise von Spinnpapier und Garnabfällen veröffentlichten die Kommandierenden Generale am 13. Juli 1918. Darnach beträgt der Preis für 100 kg obiger Abfälle 30 M. bei höchstens 20% Feuchtigkeitsgehalt. Näheres siehe im Original.

Großen Schaden an ausländischer Baumwolle erlitt Deutschland in den Vereinigten Staaten dadurch, daß die beschlagnahmte, für deutsche Rechnung dort lagernde Baumwolle, etwa 5400 Ballen im Wert von etwa 7 000 000 Doll., durch den Kurator feindlichen Eigentums öffentlich an der New Yorker Börse verkauft wurden. — Im Lagerhaus des Rheinhafens in Basel vernichtete ein großes Schadenfeuer für viele hunderttausend Franken japanische und amerikanische Baumwollwaren, die im Werte von 2 bis 3 Millionen Franken für deutsche Rechnung bei Kriegsbeginn gekauft und in Basel eingelagert waren.

Nachtragsbekanntmachung zur Beschlagnahme von Fasern aus Kolbenschilf, Besenginster, Weidenbast, Hopfen, Lupinen und Getreidestroh (Stranfa) zu der Bekanntmachung vom 10. November 1916, betreffend Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Flachs- und Hanfstroh, gültig vom 29. Juni 1918. Artikel I: Als Bastfasern sind anzusehen: Jute, Flachs, Ramie, europäischer und außereuropäischer Hanf (Manila- und Sisalhanf, die indischen Hanfarten, Neuseelandflachs und andere Seilerfasern), Kolbenschilf, Weidenbast, Hopfen, Lupinen, Getreidestroh (Stranfa), Besenginster (Sarothamnus und Spartium) und alle bei der Verarbeitung von Bastfaser-Rohstoffen, Halb- und Fertigerzeugnissen entstehenden Wergarten, Abfälle (mit Ausnahme der Lumpen und Stoffabfälle), Fabrikkehricht sowie die durch Auflösung von Bastfasererzeugnissen und Lumpen wiedergewonnenen Fasern. Artikel II: Die Veräußerung und Lieferung von aus dem Ausland eingeführten Bastfaser-Rohstoffen ist nur an die Bastfaser-Einkaufs-Gesellschaft, Berlin SW. 19, Krausenstraße 25/28, gestattet, die Veräußerung der inländischen Rohstoffe, mit Ausnahme der aus Kolbenschilf, Besenginster, Weidenbast, Hopfen, Lupinen und Getreidestroh gewonnenen Fasern, nur an die Kriegsflachsbau-Gesellschaft, Berlin W. 56, Markgrafenstraße 36, die Veräußerung und Lieferung der aus Kolbenschilf und Besenginster gewonnenen Fasern nur an die Nessel-Anbau-Gesellschaft, Berlin W. 8, Mohrenstraße 42/44, die Veräußerung und Lieferung der aus Weidenbast, Hopfen, Lupinen und Getreidestroh gewonnenen Fasern nur an eine von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums bestimmte Stelle, deren Name im Deutschen Reichsanzeiger veröffentlicht werden wird. Das Weitere muß im Original nachgelesen werden.

Über Indigo berichtete die „Chem.-Ztg." in ihrer No. 79, daß die Ernte für 1917/18 in Indien auf 4300 t geschätzt wird, gegenüber 4785 t in 1916/17. Es wurde 10% Areal weniger bepflanzt als im Vorjahr. Die Witterung war ungünstig und

die Preise fielen. Für je 1 cwt. betrugen sie in Rupien im Dezember der Jahre 1913/14 bis 1917/18: 255, 1012, 937, 1012, 450. Die Einfuhr an Indigo nach England betrug 1915 und 1916 um 1500 bis 1580 t; in den ersten 10 Monaten 1916 noch 1400 t, ging aber in den ersten 10 Monaten 1917 auf 650 t zurück. Dieser Rückgang ist entweder zurückzuführen auf die starke Produktion von synthetischem Indigo durch Levinstein Ltd. oder auf die Folgen des U-Bootkrieges. *S.*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 a. T. 21 594. Bleichkochkessel-Vorrichtung zum Bleichen von Textilmaterial jeglicher Form. Conrad Tütsch, Winterthur, Schweiz. 2. 10. 17.

Kl. 8 i. D. 33 971. Verfahren zur Herstellung von Seifenersatz. Carl Dußel, Schwetzingen. 30. 11. 17.

Kl. 8 m. W. 50 770. Verfahren zum Färben (Blenden) von Rotfuchsfellen zu Silberfuchsfellen. Alexander Woiskoff, Berlin, Sebastianstr. 14. 4. 5. 18.

Kl. 23 a. Sch. 50 301. Verfahren zur Neutralisation von Fetten und Ölen. H. Schlinck & Cie., Akt.-Ges., Hamburg. 28. 7. 16.

Kl. 29 b. Sch. 51 803. Verfahren zur Herstellung eines in seinen Eigenschaften denen von Rohseidestoffen ähnlichen, namentlich wasserechten und zugfesten Stoffes aus tierischen Eingeweiden. Friedrich Schmidt, Würzburg, Bohnesmühlgasse 1. 15. 8. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 29 b. No. 308 214. Verfahren zur Herstellung von Juteersatz. Carl Rich. Herberger, Johanngeorgenstadt. 30 12. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 42: Wer kann mir ein rationelles Bleichverfahren für Papiergarn empfehlen? Es kommt mir auf besondere Weißeffekte an, die ich mit dünnen Chlorkalklösungen allein nicht erziele. *B.*

Frage 43: Welche Firma würde die laufende Lieferung von Rohbenzol übernehmen? *W.*

Frage 44: Wer liefert Benzin-Ersatz? *W.*

Frage 45: Wer kann mir näheres über die „Sinapol“ bleiche mitteilen?

Frage 46: Wie wird der Battikdruck in der Schweiz gehandhabt? Ist es ein Wachsreservedruck und ein Färbeverfahren wie bei echtem Battik? Sind eventuell Muster zu erhalten? *B.*

Antworten.

Antwort auf Frage 42: Von der Herkunft und der Beschaffenheit des Papiergarns wird es abhängig sein, welches Bleichverfahren am zweckmäßigsten zu wählen ist; vor allem spielt der Grundton hierbei eine maßgebende Rolle. Vielleicht stellen Sie einmal Versuche mit der „Chlor-Blankitbleiche“ an. Zu diesem Zwecke kocht man, nach den Vorschriften der B. A. & S F, das Garn vor dem Bleichen einige Zeit unter Sodazusatz aus, bleicht dann mehrere Stunden in kalter bis lauwarmer Chlorkalklösung 2 bis 4 ° Bé., säuert ab, spült gut und läßt ein kaltes bis lauwarmes Blankitbad (2 bis 5 g Blankit B. A. & S. F. im Liter Wasser) folgen. Das Garn kann am Strang auf der gewöhnlichen Kufe, zwischen Stöcken gestreckt, gebleicht werden, aber auch in Kreuzspulenform auf Berieselungsapparaten.

Bei manchen Papiersorten bewirkt schon eine 1 bis 2 stündige lauwarme Behandlung mit 2 bis 5 g Blankit im Liter eine merkliche Bleiche, ebenso wie Kreuzspulen durch halbstündiges Kochen im Schaumbad unter Zusatz von 4 g kalz Soda oder Pottasche und 4 g Blankit im Liter heller werden.

Für eine Halb- bis Dreiviertelbleiche bietet ferner Decrolin gute Dienste. *Sch.*

Antwort auf Frage 43: Seit dem 1. August ds. Js. sind nunmehr auch Rohbenzol einschließlich der benzolhaltigen Vorerzeugnisse der Gasanstalten, Leichtöle aus der Steinkohlen- und Braunkohlen-Teerdestillation, ferner bei der Aufarbeitung beider entstehende benzol- und benzinartige Körper beschlagnahmt. Die Veräußerung, Lieferung und Verwendung der beschlagnahmten Stoffe ist nur noch mit Erlaubnis der Kgl. Preuß Inspektion der Kraftfahrtruppen gestattet. Alle Bestände, die 100 kg übersteigen, waren nach dorthin bis 15. August zu melden. Sie müßten also versuchen, von der Betriebsstoffabteilung einen Freigabeschein zu erhalten. *D.*

Antwort auf Frage 45: Bei der „Sinapolbleiche“ handelt es sich meines Wissens um ein Verfahren, das den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen (Niederrhein) zum Patent angemeldet worden ist. Näheres wird daher auch von dieser Firma zu erfahren sein. *D*

Berichtigung.

In der Antwort II auf Frage 31 S. 180 muß es heißen statt „Th. Böhme, Dresden“: „H. Th. Böhme, A.-G., Chemnitz“. Auch ist Tetracarnit nicht ein fester, sondern ein flüssiger wasserlöslicher Kohlenwasserstoff. *B.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 18.

Betrachtungen über Färbevorgang, Eigenschaften und Verwendungsgebiete der Algolfarbstoffe.

Von
G. Rudolph.

Die Algolfarbstoffe von Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, sind, wie bekannt, sog. Küpenfarbstoffe. Man unterscheidet kalt- und heißfärbende Algole, d. h. solche, die bei gewöhnlicher Temperatur (20 bis 25° C.) und solche, die bei 50 bis 60° C. gefärbt werden. Unter den kaltfärbenden Farbstoffen gibt es auch solche, die sich heiß färben lassen bezw. bei etwa 50° C. Als Reduktionsmittel wird im allgemeinen Hydrosulfit in Verbindung mit Natronlauge gebraucht.

Das Lösen bezw. Verküpen: Die kaltfärbenden Algole werden im kleinen mit der für die Gesamtflotte nötigen Menge Natronlauge je nach dem Farbstoff bei 30 bis 50° C. gelöst, dann der Färbeflotte zugesetzt. Die heißfärbenden Algole werden dagegen in der gesamten auf 50 bis 60° C. erwärmten Flotte gelöst, indem man zuerst die Lauge, dann den mit Wasser angerührten Farbstoff und schließlich das Hydrosulfit zusetzt. Durch langsames Umrühren wird die Löslichkeit gefördert. Hat man es mit einer Mischung zu tun, die einen Farbstoff (z. B. Algolgrau) mit enthält, der zum vollständigen Verküpen etwa 15 bis 20 Minuten bedarf, so wendet man diese Zeit an, auch wenn die anderen beigemischten Farbstoffe fast augenblicklich in Lösung gehen. Mischt man kalt- und heißfärbende Algole untereinander, so wird die Mischung im kleinen verküpt; man kann event. auch in der Gesamtflotte lösen bezw. verküpen, wenn, wie öfters bei Stückware üblich, in ganz kurzem Flottenverhältnis gefärbt wird.

Bestimmung der Natronlauge: Die heißfärbenden Algole benötigen mehr Lauge als die kaltfärbenden; auch unter den einzelnen Produkten bestehen kleine Unterschiede, so daß mit mehr oder weniger Lauge ein besserer Stand der Küpe und folglich eine bessere Ausnützung des Farbstoffs erreicht wird. Man kann zwei Bestimmungsarten der Lauge anwenden, und zwar auf 1 Liter Flotte berechnet oder nach Prozenten auf Materialgewicht. Beide Arten mögen an folgenden Beispielen erläutert werden.

50 kg Baumwollgarn werden in einem Flottenverhältnis von 1 : 20 = 1000 Liter mit einem Farbstoff oder einer Mischung gefärbt, die auf 1 Liter 4 cc Lauge 30° Bé. benötigt. Das entspricht auf 1000 Liter 4 Liter Lauge. Benutzte man ein Flottenverhältnis von 1 : 25 = 1250 Liter, so würde obige Laugemenge meistens noch ausreichen, besser aber auf 5 Liter (1250×4 = 5 Liter) erhöht werden. Bei einer weiteren Steigerung der Flotte ist auch die Lauge in gleichem Verhältnis zu steigern. Die Berechnung ist demnach, wenn man in einem Flottenverhältnis von 1 : 20 oder aufwärts färbt, einfach und richtig. Indessen kämen wir in Verwicklungen, wenn die Lauge nach dem gleichen System für kürzere Flottenverhältnisse, als 1 : 20 ist, berechnet würde.

Nehmen wir zur Erläuterung an, daß 50 kg Stückware mit der gleichen Farbmischung wie oben auf einem Jigger im Flottenverhältnis von 1 : 7 = 350 Liter gefärbt werden. Das entspräche 350×4 = 1,4 Liter Lauge. Eine solch geringe Menge Lauge reicht in diesem Falle nicht; der Farbstoff wird nicht genügend gelöst oder er fällt in der Flotte aus. Man muß also hier bei Bestimmung der Lauge unbedingt die Farbstoff- und schließlich auch die Warenmenge berücksichtigen. Die für die verschiedenen Farbstoffmengen zuerst auf ein Flottenverhältnis von 1 : 20 aufgebaute Laugemenge stimmt, und dieses Verhältnis wird bei geringeren Flottenmengen durch prozentuale Berechnung erreicht.

Beispiel: 50 kg Baumwollgarn in 1000 Liter = 4 Liter Lauge = 8% (nach Liter) auf. Materialgewicht.

Dieses Beispiel übertragen auf 50 kg Stückware = 8% Lauge = 4 Liter in 350 Liter Flotte.

Demnach kommen auf 1 Liter 11,4 cc Lauge. (Für gewöhnlich müßte sich die Prozentangabe auf das Gewicht der Lauge beziehen, da jedoch hier von Beispiel I abgeleitet, ist nach Maß erklärlicher.) Darum, wieviel Lauge sich hier im Liter befindet, braucht man sich nicht zu kümmern; das Verhältnis ist nur erwähnt worden, um den Unterschied zu zeigen.

Ob man nun ein etwas kürzeres oder längeres Flottenverhältnis anwendet, ist bei der prozentualen Berechnung gleichgültig, und deshalb ist dieses Verfahren vorzuziehen, wenn es sich um das Färben in Flottenverhältnissen von 1 : 20 abwärts handelt.

Bei einer Mischung aus Farbstoffen, von denen jeder Farbstoff, allein gefärbt, einer anderen Laugemenge bedarf, wird diese folgendermaßen berechnet:

Farbstoff	A	10 %
-	B	10 -
-	C	10 -
	Sa.	30 %

Man nimmt nun, um den Durchschnitt der Lauge zu finden, jeden Farbstoff zu 30% an.

Beispielsweise brauchen

30 %	Farbstoff	A . .	12 % Lauge
30 -	-	B . .	15 - -
30 -	-	C . .	13 - -
		Sa.	40 % Lauge

Da 3 Farbstoffe benutzt wurden und 30% Farbstoff zur Anwendung kommen, dividiert man 40% Lauge mit 3 = 13,33% Lauge.

Ebenso verhält es sich, wenn mehr oder weniger kalt- oder kalt- und heißfärbende Algole untereinander gemischt werden. Man wendet jedoch nicht gerne Farbstoffe zu einer Mischung an, die, wie Algolgelb 3G und Algolblau 3G, im Bedarf an Lauge zu stark voneinander abweichen.

Hydrosulfit. Nachdem man die Farbe mit Wasser und Lauge angerührt hat, gibt man unter langsamem Umrühren das Hydrosulfit nach. Die Hydrosulfitmengen lassen sich ebenfalls prozentual berechnen und sind — außer bei Algolschwarz — für alle Farbstoffe gleich.

Natronlauge und Hydrosulfit. Wenn eine Küpe durch irgend welche Umstände trüb wird und ihren Farbton verändert, also der Farbstoff auszufallen beginnt, bevor der Färbevorgang beendet ist, so fehlt es entweder an Hydrosulfit oder Lauge oder beiden zugleich. Man nimmt dann, um zu prüfen was fehlt, eine Schale voll Flotte weg und gibt zuerst Lauge zu, wobei man beachtet, ob eine Klärung eintritt. Dann fügt man event. noch Hydrosulfit nach. Meistens wird man Lauge und Hydrosulfit zum Auffrischen brauchen, da das eine wie das andere aufgebraucht bezw. zersetzt werden kann. Man nimmt dann gewöhnlich 1 Teil Lauge und $^1/_2$ Teil Hydrosulfit.

Glaubersalz wird nur bei kaltfärbenden Algolen angewandt und nach der Menge der Flotte berechnet, nicht prozentual nach Materialgewicht. Es hat den Zweck, die Farbstoffe schneller und reichlicher auf die Faser zu treiben bezw. die Flotte besser zum Auszug zu bringen. Steigert man also das Salz, so wird die beste Ausnützung des Farbstoffs erreicht. An dieser Wirkung erkennt man aber auch, daß durch geringere Mengen Salz, als vorgeschrieben ist, eher ein besseres Durchfärben und eine bessere Egalität erreicht wird; denn es ist eine bekannte Tatsache, die für alle anderen Farbstoffe auch zutrifft, daß durch langsames Aufziehen und event. nicht völlige Erschöpfung des Bades am ehesten eine gleichmäßige Färbung erreicht wird. Deshalb färbt man Stückwaren ohne oder mit wenig Salz und gibt es der Flotte geteilt zu. Mischt man heißfärbende Algole, die keines Salzes bedürfen, mit kaltfärbenden, so benutzt man weniger Salz als im allgemeinen üblich ist.

Soda kann teilweise als Ersatz des Glaubersalzes dienen und käme hauptsächlich für Stückwaren, Kreuzspulen usw. auf Apparaten in Betracht.

Aussehen der Küpe. Die Stammküpe wie die fertige große Flotte müssen klar aussehen. Da verschiedene Produkte sich verschiedenfarbig verküpen, z. B. Algolgelb WF als Violett, Algolgrau 2B als Rotbraun, Algolbrillantorange FR als gelbstichiges Rot, so muß man sich, besonders bei Mischungen, an den entstehenden Farbton gewöhnen, um den Stand der Küpe beurteilen zu können. Auf der Oberfläche — besonders der Stammküpe — bildet sich ein Farbschaum (mitunter bronzig), der auch ein Zeichen für einen guten Stand der Küpe ist.

Vorbehandlung des Färbgutes vor dem Färben. Die Vorbehandlung weicht nicht ab von der, die auch für andere Farben üblich ist. Sie besteht im Auskochen mit Soda, bei Baumwollgarn event. mit Seife oder, um die Netzfähigkeit zu heben, mit Monopolseife oder ähnlich wirkenden Substanzen, oder mit Diastafor, um Schlichte zu entfernen. Baumwoll-, Leinenbezw. Drillichstoffen werden einfach auf dem Jigger 2 bis 3 Enden in kochendheißem Sodabad gegeben, dann werden sie abgespült.

Das Färben. Früher glaubte man Baumwollgarne unbedingt an gebogenen Eisenstäben färben zu müssen, wie bei Schwefelblau üblich. Auch heute

zieht man diese Arbeitsweise vor, um eine schnelle, ungleichmäßige Oxydation der Farbe des Garnes, wie auch eine Zerstörung der Flotte durch den Zutritt des Luftsauerstoffs zu vermeiden. Indessen wird auch auf geraden Stöcken gearbeitet, dabei aber mehrfach umgezogen und etwas mehr Lauge und Hydrosulfit zugegeben. Die Färbedauer beträgt $^3/_4$ bis 1 Stunde.

Zum Färben von Kops, Kreuzspulen usw. werden Apparate benutzt, bei denen man mit Preßluft absaugen kann. (Kupfer ist zu vermeiden.)

Für Stückware wird im allgemeinen der gewöhnliche Jigger (Oberflottenjigger) angewandt. Man gibt der Ware, je nach Qualität und Länge, 7 bis 9 Enden. Eine große Rolle voll Ware ist meistens mit 7 Enden fertig gefärbt.

Das Oxydieren. Die Ware kommt aus der Küpe in dem gleichen Ton der Flotte und erhält erst durch Einwirkung von Sauerstoff die richtige Farbe. Eine schnelle und gleichmäßige Oxydation ist für die Egalität der Färbung wünschenswert. Wenn wir die Oxydation bei Garnen und Stücken nur durch Luftsauerstoff erreichen wollen, so müssen wir beide Stoffarten, direkt vom Färbebade weg, gut abquetschen, die Garne über Stöcke hängen und die Stücke über ein Rollensystem oder in einem leeren Jigger über Walzen laufen lassen. Unvergleichlich schneller, ohne daß ein besonders gutes Abquetschen nötig ist, wird der Oxydationsvorgang gleichmäßig durch Chromkali allein oder Chromkali und Essigsäure, Perborat oder Wasserstoffsuperoxyd erreicht. Auch Clorkalk kann verwendet werden, ist aber nur für chlorechte und am besten für einheitliche oder lebhafte Farben, wie Gelb und Rot, die möglichst klar ausfallen sollen, anzuraten.

Weitere Behandlungen. Wenn Stranggarne an der Luft oxydiert worden sind, spült man, säuert mit Schwefel-, Essig- oder Ameisensäure ab, spült, seift (event. kochend), spült, trocknet. Bei Seifenmangel hilft man sich mit Soda. Die abgekochten bezw. geseiften Färbungen zeigen ihre Endtöne und verändern sich, zum Stück verwebt, bei späterem Waschen nicht mehr.

Stückwaren werden nach dem Oxydieren mit Chromkali usw. meistens direkt gründlich abgespült, dann getrocknet.

Bemerkung. Der Färbevorgang ist hier nur im allgemeinen besprochen worden, zur Kenntnisnahme der Einzelheiten sind die Abhandlungen bezw. Karten und Broschüren der Farbenfabriken zu empfehlen.

Die Eigenschaften: Man kann bei den Algolen, wie überhaupt bei den Küpenfarbstoffen nicht von solch einem Egalisierungsvermögen sprechen, wie es beispielsweise die meisten substantiven Farbstoffe besitzen. Und doch ist das Egalisierungsvermögen, besonders beim Färben von Materialien auf geeigneten Apparaten, einwandfrei, wenn die beim Färbevorgang erwähnten verschiedenen Bedingungen, das sind gute Lösung der Farbstoffe, guter Stand der Küpe, genaues Arbeiten beim Färben und Oxydieren, innegehalten werden. Die einheitlichen Farbstoffe in Gelb, Rot, Orange, Blau, Violett usw., die für Eeffektfarben wertvoll sind, egalisieren gut. Bei Mischtönen spielen natürlich auch die zur Mischung verwendeten Farbstoffe eine Rolle. z. B. sind für Feldgrau u. a. Farbtöne Mischungen aus Algolgrau 2 B, Algolbraun R, Algolgelb WF seit Jahren im Gebrauch und bereiten keinerlei Schwierigkeiten bez. Egalfärbens.

Abgesehen von wenigen Ausnahmen, sind die Färbungen der Algole sehr gut kochecht, d. h. sie verändern sich in Ton und Tiefe beim Kochen neben Weiß in Seife und Soda nicht und bluten nicht in Weiß aus. Die wenigen Ausnahmen verändern meistens nur ihren Ton etwas, verlieren beispielsweise wenig Röte und werden event. eine Spur heller. Schon aus der Kochechtheit ergibt sich, daß die Waschechtheit gut sein muß. Die Säureechtheit ist im allgemeinen sehr gut, abgesehen von Algolscharlach G und Algolrosa R, auch die Überfärbeechtheit. Schwefelechtheit und Widerstandsfähigkeit gegen Wasserstoffsuperoxyd-Bleiche sind ebenfalls gut bis sehr gut; man denke sich diese Eigenschaften neben Weiß so, daß letzteres nicht angeblutet werden darf. Wertvoll ist die Chlorechtheit, insbesondere deshalb, weil die Farbstoffe gleichzeitig wasch- und kochecht sind. In bezug auf Licht- bezw. Wetterechtheit haben wir Algole, die so gut wie unverwüstlich sind.

Die Verwendungsgebiete: Die Algole können zum Färben aller pflanzlichen Fasern, ferner für Seide und teilweise auch für Wolle verwendet werden. Ihr Hauptverwendungsgebiet liegt im Färben von Baumwolle und Leinen in den verschiedensten Arten. Betrachten wir nur einige Waren: Im Jahre 1911 verteilten die Farbenfabriken unter ihrer Kund-

schaft eine Serie Taschentücher, deren buntfarbige Kanten im Garn mit verschiedenen Algolen gefärbt worden waren. Jetzt, nachdem 7 Jahre — gewiß eine lange Prüfungszeit — vergangen, sehe ich immer noch derartige Taschentücher, die fortgesetzt im Gebrauch gewesen und nach Verlauf von je 4 bis 8 Wochen mit weißer Wäsche gewaschen wurden, ohne irgend welche Rücksicht auf die Farbe zu nehmen. Noch heute stehen die Farben in alter Weise, ohne eine Spur in Weiß gelaufen zu sein. Das sagt soviel, daß man die Algole zum Färben von Garnen für alle möglichen buntfarbigen Waschstoffe verwenden kann und sollte. Die Nennung weiterer buntfarbiger Waschstoffe dürfte nicht nötig sein. Für überfärbeechte Effekte in Wollstücken sind die Algole geeignet, desgleichen für Stickereien und besonders auch für Vorhangstoffe. Bei Vorhangstoffen ist die gute Lichtechtheit der Farben besonders zu schätzen. Leinenstoff wurde im Stück auf die verschiedensten zarten und vollen Farbtöne gefärbt, Drillichstoff in letzter Zeit vielfach auf Feldgrau für die Militärbehörden. Ebenso ging man bei Zeltbahnen zum Teil von den Schwefelfarben ab und zu den Algolen über, nachdem gefunden bezw. festgestellt war, daß diese lichtechter sind. Cords für Möbelbezüge wurde schon längst — d. h. wenn beste Echtheit erforderlich — mit Algolen gefärbt. Auf Seide können die Algole sowohl für kostbare Stickereien (Paramente), wie auch für überfärbeechte Effekte usw. Anwendung finden. Dasselbe gilt für Kunstseide. Auf Wolle wie auch Kunstwolle wurden sie, wenn auch bisher nur vereinzelt, angewandt. Die Färbeweise auf Wolle weicht von der auf Baumwolle ziemlich ab; es wird mit wesentlich weniger Lauge gearbeitet.

Es ist wahrscheinlich, daß nach Wiederkehr geordneter Verhältnisse die Küpenfarben und mit ihnen die Algole immer mehr zur Erzeugung echter Farben herangezogen werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

No. 1. Braun auf Trikotgewebe, hergestellt aus Zellulongarn nach dem Türk-Verfahren.

Gefärbt mit
2,5 % Baumwollbraun G (B. B. S. F.).

Nach dem Färben wurde durch Monopolöl und mechanische Behandlung weich gemacht.

No. 2. Blau auf Trikotgewebe, hergestellt aus Zellulongarn nach dem Türk-Verfahren.

Gefärbt mit
2,5 % Oxaminblau 3BA 3910 (B. A. S. F.).
Nachbehandelt wie No. 1.

No. 3. Dunkelblau auf Trikotgewebe, hergestellt aus Zellulongarn nach dem Türk-Verfahren.

Gefärbt mit
6 % Kryogendirektblau BNAG (B. A. S. F.).
Nachbehandelt wie No. 1.

No. 4. Schwarz auf Trikotgewebe, hergestellt aus Zellulongarn nach dem Türk-Verfahren.

Gefärbt mit
10 % Kryogenschwarz TG (B. A. S. F.).
Nachbehandelt wie No. 1.

No. 5. Lichtblau auf Wollstoff.

Gefärbt mit
2 % Alizarinuranol 2B (Bayer).

No. 6. Grün mit Zinkbeize auf Papiergarngewebe.

Druckfarbe:

3	%	Coerulein i. Plv. (Bayer),
0,5	-	Natriumbisulfit 38° Bé.,
25	-	Wasser,
60	-	Tragant 65:1000,
1,5	-	Phenol,
4	-	Zinksulfat 1:1,
6	-	Ameisensäure 90 %ig
100	%.	

1 Stunde dämpfen, spülen, seifen.

No. 7. Grün auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
25 % Cibanongrün B in Teig (Ges. f. chem. Ind., Basel).

No. 8. Oliv auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
30 % Cibanon Oliv B i. Tg. (Ges. f. chem. Ind., Basel).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. zeigen in einer mit 10 Mustern ausgestatteten Karte das Färben der Stapelfaser in Garn- oder Kammzugform. Für die Stapelfaser in ungemischtem Zustande werden in den meisten Fällen die echteren Diamin-

farben zu verwenden sein, während für besonders waschechte Färbungen die Immedialfarben in Betracht kommen. Mit Wolle gemischte Stapelfaser wird nach der sogenannten Halbwoll-Einbadmethode gefärbt. Für ungemischte Stapelfaser wird das Färbebad mit dem gut gelösten Farbstoff, $^1/_4$ % kalz. Soda und, je nach der Tiefe der Färbung, 10 bis 20 % kalz. Glaubersalz vom Gewicht der Ware besetzt. Man beginnt bei 30 bis 40° C., erwärmt langsam auf 60 bis 70° und färbt im ganzen etwa 1 Stunde, hernach wird gespült. Ein Zusatz von Universalöl oder dergl. ist in allen Fällen vorteilhaft. Eine Vorbehandlung der Faser ist besonders bei hellen Tönen vorteilhaft, und zwar erfolgt sie in heißem Bade, unter Zusatz von 2 bis 3 g kalz. Soda auf 1 Liter Flotte. Das Färbebad wird nicht ausgezogen und kann mit Vorteil weiter benutzt werden, wobei dann $^2/_3$ bis $^3/_4$ der für das Ansatzbad gebrauchten Farbstoffmengen und $^1/_4$ bis $^1/_5$ der Soda-, Salz- und Ölmengen nachzusetzen sind. Für die mit Wolle gemischte Stapelfaser bestellt man das Bad mit dem gut gelösten Farbstoff und, je nach der Tiefe der Färbung, mit 10 bis 20 g krist. Glaubersalz auf das Liter Flotte, beginnt bei 40 bis 50° C., bringt langsam auf Kochtemperatur und färbt hierbei ungefähr 1 Stunde. Auch hier ist ein Zusatz von Universalöl oder dergl. zur Schonung des Materials vorteilhaft. Bei stärker fetthaltiger Faser ist vor dem Färben ein leichtes Waschen mit 3 bis 5 % Ammoniak bei etwa 45° C. mit gutem Nachspülen zu empfehlen. Die in der Karte genannten Farbstoffe sind gut löslich und für das Färben in offenen Gefäßen und mechanischen Apparaten gleich gut geeignet. Beim Färben in mechanischen Apparaten ist nur die Salzmenge etwas zu verringern und bei hellen Färbungen wird am besten ganz ohne Salz gefärbt. *Sv.*

Industrielle Gesellschaft zu Rouen, Ausschuß für Chemie. Sitzung vom 25. Januar 1918.

A. Dubosc legt eine Arbeit vor über die Gewinnung von Äthylalkohol aus Sägespänen. Die erste Anregung hierzu gab Braconnot, in Amerika ist das Verfahren weiter ausgebaut worden. Es werden auch über die zur Herstellung von Äthylalkohol besonders geeigneten Holzdestillate, über Farbhölzer und die unter gewissen Bedingungen zu diesem Zweck verwendbaren Abfallschalen der Konservenfabriken Mitteilungen gemacht. — Dr. Grasset legt eine Arbeit vor über einen Studienplan der Schule für technisch-chemischen Unterricht. Es wird festgestellt, daß die jungen Leute, welche in die Chemieschulen eintreten, in ihren Kenntnissen Lücken haben, die sie später nicht ausfüllen können. Es werden vier Schuljahre vorgeschlagen, für die ein genauer Plan entwickelt wird, erst im dritten Jahre beginnt die Spezialisierung. Piequet bemerkt, daß die Spezialisierung früher eintreten muß als Grasset vorschlägt. Unter den gegenwärtigen Umständen kommt es vor allem darauf an, möglichst schnell Menschen zu haben, die sofort nützlich sein können. Gascard betont, daß die Spezialisierung zeitig eintreten muß bei Werkmeistern, bei Leitern technischer Betriebe aber später. Henry Turpin ist über den Vorschlag einer vierjährigen Schulzeit nicht erstaunt. Das Gebiet der Chemie ist unermeßlich, sie ist die Wissenschaft der Zukunft, der alle Industrien mehr als je tributpflichtig werden. Für den chemischen Unterricht müssen die durchgreifendsten Reformen vorgenommen werden. Die gegenwärtigen Umstände, der durch den Krieg bewirkte wirtschaftliche Umsturz geben für solche Reformen eine besondere Gelegenheit, die man benutzen muß.

Sitzung vom 15. Februar 1918.

Der Vorsitzende E. Blondel macht Mitteilung über die Farbstofferzeugung im vergangenen Monat. Mit der Herstellung von Alizarin ist bei der Compagnie Nationale des matières colorantes begonnen worden, im vergangenen Monat wurden 200 kg erzeugt. Der Vorsitzende teilt weiter mit, daß mit 31 Millionen die Société Française de Produits Chimiques et de Matières Colorantes de Villeneuve-Saint-Georges gegründet worden ist. Sie soll beträchtliche Mengen Anilin liefern, 60 Tonnen im Monat. — Von dem Office des Produits Chimiques ist die Société Normande d'Études pour le developpement de l'Industrie des Matières Colorantes, Produits Chimiques et Pharmaceutiques beauftragt worden, eine kleine Menge (7 Fässer) Alizarin, die von der Militärverwaltung der Zivilindustrie überwiesen worden sind, an die interessierte Industrie zu verteilen. Theoretisch ist die Verteilung von der amtlichen Stelle gemacht worden, es wird aber geraume Zeit vergehen, ehe das Produkt geliefert werden kann. — Es wird angeregt, die Preisverteilung, die seit Anfang 1914 nicht mehr stattgefunden hat, wieder aufzunehmen.

Ein Ausschuß hierfür wird eingesetzt. — André Dubosc verliest eine Arbeit über natürlichen und synthetischen Indigo und die Wiederaufnahme der Kultur des Indigostrauches und die Indigoherstellung in Britisch-Indien. Wie viele Produkte, die durch billigere Herstellung enttront wurden, unter den jetzigen Umständen aber nicht zu haben sind, ist auch der natürliche Indigo durch den Krieg wieder von der Industrie gesucht worden. Seine Erzeugung ist mit Eifer in Britisch-Indien wieder aufgenommen, man bedient sich wissenschaftlicher Verfahren, welche bei den alten Arbeitsweisen nicht erzielte Ergebnisse zu liefern gestatten. Dubosc weist darauf hin, daß die Herstellung von Indigo für Frankreich keine neue Aufgabe ist. Er legt eine geschriebene Arbeit vor, die den Titel hat: „Bericht der auf Beschluß des Herrn Präfekten des Oberrheins vom 29. Oktober 1812 zur Prüfung der Arbeiten des Indigofabrikanten Piequet in Belfort eingesetzten Kommission“. O. Piequet, Mitglied des Ausschusses, der Enkel des in der Arbeit erwähnten Fabrikanten, hat die Arbeit Dubosc gegeben. Zu erwähnen ist noch, daß in Oissel bei Rouen, dort wo nächstens künstlicher Indigo fabriziert werden wird, man früher die Pflanze gebaut hat, aus der man Indigo gewann. — Die innere Einrichtung dhs Laboratoire d'Etudes in Rouen ist so weit vorgeschritten, daß Schüler darin arbeiten können. Der Ausschuß wird zu seinem Besuch eingeladen. Ch. Vandange lädt die Schüler des Laboratoriums zum Besuch der Fabrik der Compagnie in Grand-Quevilly ein. *Sv.*

Société de Chimie Industrielle.

Unter dem Vorsitze des Handelsministers Clementel hat die Société de Chimie Industrielle am 16. März 1918 eine Sitzung zur Besprechung ihrer Arbeiten abgehalten. Der deutschen Chemie, der Chemie des Krieges, die ihren Aufschwung durch dauernde Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Technikern genommen hat, von der Regierung gefördert und der Industrie unterstützt worden ist, muß man die Chemie des Friedens entgegenstellen, man muß die Methoden umwandeln, sie besser den Bedürfnissen anpassen und dem Einzelnen mehr Freiheit lassen. Um gegen Routine und Indolenz zu kämpfen und den Interessen des Vaterlandes zu nützen, soll eine Zeitschrift „Chimie et Industrie“ gegründet werden, monatliche Sitzungen und Jahresversammlungen sollen die 2000 Mitglieder der Gesellschaft mit einander in Berührung bringen. Die Gründe der in Deutschland erzielten Fortschritte werden in der dort geübten wissenschaftlichen Methode, der Entwicklung des Unterrichtes und darin gesehen, daß die Regierung den Reichtum Deutschlands nach innen durch Gesetzgebung und öffentliche Arbeiten, nach außen durch Zollschutz und Handelsflotte gehoben hat. Entsprechende Einrichtungen werden auch für Frankreich für notwendig erklärt, engeres Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Industrie, Entwicklung des technischen Unterrichtswesens, der Transportmittel, freiwilliger Zusammenschluß zu Gunsten der Produktion, dauernde Arbeit der amtlichen Kräfte zur Entwicklung und Leitung der privaten Unternehmungen nach einem gemeinsamen Programm. Im Anschluß an diese Besprechungen machte Matignon davon Mitteilung, daß die Badische Anilin- und Soda-Fabrik durch eine Reihe von Patenten aus den Jahren 1910 bis 1914 ein Weltmonopol für die synthetische Herstellung von Ammoniak geschaffen hat, eine neue Industrie, die Deutschland in den Stand gesetzt hat, den Mangel an Chilesalpeter zu überwinden, und die berufen sein wird, eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Ernten und der Herabsetzung der Kosten der Lebensführung zu spielen. Matignon hat nun mehrere ältere französische Patente entdeckt, welche den deutschen vorausgehen und es den Verbündeten ermöglichen, technisch dieselbe Reaktion unabhängig auszuführen und so das Monopol zu zerstören, welches die Badische in der ganzen Welt zu besitzen meinte. Prof. Haller machte ferner darauf aufmerksam, daß um 1835 an der Herstellung von Salpetersäure gearbeitet worden ist. Ebenfalls ein Franzose, der Großindustrielle Kuhlmann, Professor an der Faculté des Sciences de Lille, hat als erster die Verfahren angegeben, welche später von Ostwald angewendet worden sind und dessen Ruf gemehrt haben. (Rev. gén. mat. Col. 1. 4. 18, S. 47/48). *Sv.*

Franz Gabler in Wien, Garnlüstriermaschine. (D. R. P. No. 306 977, Kl. 8b.)

Die Erfindung bezieht sich auf Lüstriermaschinen, bei denen unter Aufrechterhaltung der vollen Tourenzahl der Bürstentrommel die Garnfäden in jedem gewünschten Augenblick der Einwirkung der Bürsten entzogen und zwecks eventl. Besichtigung und Auswechselung des

Lüstriergutes gleichzeitig stillgesetzt werden können. Dies wird dadurch erreicht, daß durch Verstellung eines Hebels ein die Garnfäden von der Bürstentrommel abrückendes Segment zwischen Garn und Bürsten eingeschoben und gleichzeitig die angetriebene Garnzugwalze ausgerückt wird, während sich die Bürstentrommel mit unverminderter Geschwindigkeit weiterdreht.

Die durch das Segment außer Berührung mit den rotierenden Bürsten gehaltenen Garnfäden können demgemäß an den zwischen den beiden Bewegungswalzen liegenden Stellen besichtigt und kontrolliert werden, worauf durch Rückstellung des Hebels die Rückverschiebung des Segmentes und gleichzeitig die Einrückung der stillgesetzten Garnwalzen herbeigeführt werden kann.

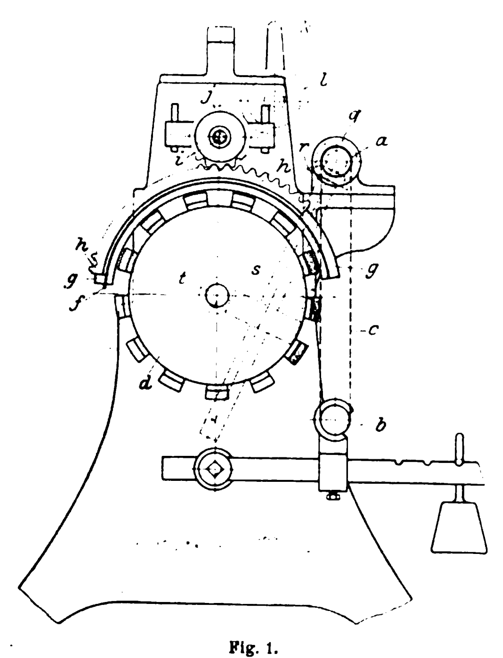


Fig. 1.

Die Abbildung 1 veranschaulicht die Maschine im Vertikalquerschnitt. *a* und *b* sind die beiden Garnwalzen, über welche die Garnfäden *c* gelegt und gespannt erhalten werden. Die eine Seite der Fäden steht unter der Einwirkung der in beständiger Umdrehung erhaltenen Bürstentrommel *d*. Über dieser ist ein vorteilhaft aus Blech hergestelltes, konzentrisch zum Mittelpunkt der Trommel *d* gekrümmtes Segment *f* angeordnet, das in seitlich an den Ständern der Maschine befestigten kreisbogenförmigen Führungen *g* verschiebbar gehalten und mit Zahnbogen *h* verbunden ist, in welche die auf einer verdrehbaren Welle *i* festsitzenden Zahnräder *j* eingreifen. Die Verdrehung der Welle *i* kann durch einen Handhebel *k* (oder durch einen passend angeordneten Fußtritt) vermittels der Stirnräderübersetzung *l* mit der Bewegung des Handhebels oder beim Niederdrücken des Trittes, und zwar in solcher Weise erfolgen, daß das Blechsegment *f* in seinen Führungen gegen die Garnfäden geschoben wird und diese von der rotierenden Bürstentrommel *d* wegdrückt, wodurch sie der Einwirkung der Bürsten entzogen sind.

Auf der verdrehbaren Welle *i* sitzt noch ein Zahnrad *n* (vgl. Abbildung 2 als

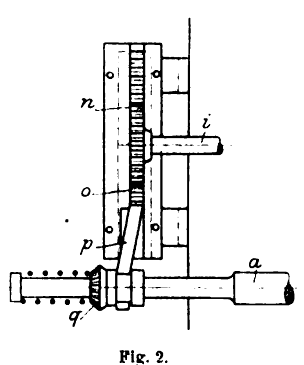


Fig. 2.

Draufsicht), das in eine mit einer schrägen Stellschiene *p* verbundene Zahnstange *o* eingreift. Die Stellschiene faßt in eine Eindrehung der Nabe des auf der Garnzugwalze *a* verschiebbaren, unter Federzug stehenden Antriebskegelrades *q*, das bei einer das Einschieben des Blechsegmentes zwischen Bürsten und Garn herbeiführenden Verschwenkung der Welle *i* durch Vorschieben der Zahnstange *o* außer Eingriff mit dem auf der Welle *s* sitzenden Kegelrade *r* (vgl. Fig. 1) gelangt. Die Zugwalze *a* ist demnach stillgesetzt, während die Bürstentrommelwelle *t*, welche die Bewegung auf die Welle *s* durch ein Schneckengetriebe überträgt, von der Transmission aus ständig in Umdrehung erhalten bleibt.

Durch Rückstellung des Hebels *k* wird das Blechsegment *f* in seine unwirksame Stellung zurückgeschoben und gleichzeitig durch Einrücken des Kegelrades *q* in das Kegelrad *r* die Garnzugwalze *a* wieder in Bewegung gesetzt, so daß das Garn in dem Augenblick, wo es mit den Bürsten in Berührung gelangt, bereits mit der entsprechenden Geschwindigkeit weiterbewegt wird. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme hat sich gemeldet:

Herr Hans Kundert, techn. Druckereileiter der Fa. Heberlein & Co., Akt.-Ges., Wattwil (vorgeschlagen von A. Bodmer in Wattwil).

Die Entwicklung der elektrischen Antriebsarten für Zeugdruckzwecke.

Die allgemein gebräuchlichen Geschwindigkeiten beim Drucken werden durch folgende Faktoren bestimmt: die Stoffgeschwindigkeit bezw. die Umfangsgeschwindigkeit der Trommel beim Rapportieren darf die Grenze von etwa 5 bis 10 m in der Minute nicht übersteigen. Während der Hauptdruckzeit muß die Umdrehungszahl bis auf 50 m in der Minute ansteigen, und für die Walzenwäsche muß man sie vorteilhaft noch darüber erhöhen können.

Nach diesen Gesichtspunkten der drei Hauptverfahren — Rapportieren, Drucken und Walzenwäsche — und der entsprechenden Geschwindigkeiten ergibt sich für den Antrieb der Zeugdruckmaschinen fast allgemein die Forderung einer Regulierung im Verhältnis von 1 : 8, ja sogar bis 1 : 10. Allerdings kann in Druckereien, die ausschließlich schwere Ware verarbeiten, ein kleinerer Regulierbereich genügen. Hier ist der Geschwindigkeits-Unterschied erfahrungsgemäß zwischen Rapportieren und Drucken gering.

Als älteste Antriebsart kam die rein mechanische mittels Transmission zur Verwendung. Die Regulierung der Umdrehungszahl wurde hierbei für die gröberen Abstufungen, wie zwischen Rapportieren und Hauptdruckperiode, durch Wechseln der Riemenscheiben bezw. Stufenscheiben oder durch Austausch von Zahnrädern erreicht. Für die feinere Regulierung entsprechend Muster und Trocknung bei der Hauptdruckperiode wurden im Bedarfsfalle zusätzlich zwei konische Riemenscheiben mit verschiebbaren Riemen oder Reibungsvergelege vorgesehen. Es leuchtet ein, diese Anordnung erfordert bei der Umständlichkeit der Stoffregulierung, daß auf einer und derselben Druckmaschine fast andauernd die gleiche Ware hergestellt wird. Dieser Bedingung kann man jedoch im Betriebe selbst nur schwer entsprechen.

Der Wunsch nach größerer Unabhängigkeit führte sodann zum Einzelantrieb mittels kleiner, weit regulierbarer Zwillings-Dampfmaschinen, sogenannter Backmaschinen. Diese Maschinen arbeiten mit Auspuff und haben selbst bei Vollastbetrieb einen sehr hohen Dampfverbrauch (bis 40 kg für die effektive Pferdekraft-Stunde). Außerdem wird die Regulierung durch Drosselung des Frischdampfes erzielt. Die Leitungen sowie die Dampfmaschine müssen also den ganzen Tag unter Dampf stehen. Daher treten durch Undichtigkeiten und Wärmeausstrahlung ständige Verluste auf. Die Unwirtschaftlichkeit dieser Betriebsart ist längst zahlenmäßig nachgewiesen. An ihr ändert auch der Umstand nichts, daß der Abdampf zum Heizen der Trockenstuben benutzt wird. Der Gegendruck in den Mansarden wird nämlich häufig besonders durch Absetzen von Kondenswasser so hoch, daß die Dampfmaschine nicht mehr ungestört arbeiten kann. Dann aber muß oft die Heizung der Mansarden mit Frischdampf vorgenommen werden. Zum Anwärmen der Mansarde vor Beginn muß ohnehin immer Frischdampf zur Verfügung gehalten werden.

Mit der Einführung des elektrischen Antriebes setzte nun das Bestreben ein, die weitgehende Regulierung möglichst verlustlos zu gestalten. Unter diesem Gesichtspunkte schieden Drehstrommotoren, deren Regulierung dazumal nur durch Widerstands-Vorschaltung möglich war, ohne weiteres aus. Man schritt zur Verwendung von Gleichstrommotoren, bei denen ein Teil der Regulierung, und zwar der für die Hauptarbeitsperiode, durch Feldschwächung, also fast verlustlos vorgenommen werden kann. Für die Wahl von Nebenschlußmotoren sprach noch der Umstand, daß die Druckmaschinen praktisch zwar gleichbleibendes Drehmoment besitzen, daß indessen durch verschieden starkes Anpressen der Walzen und gar Wechsel der Walzenzahl eine gewisse Drehmomentsänderung eintritt, die bei Hauptstrommotoren von Fall zu Fall Unterschiede in den Betriebsumdrehungszahlen ergeben würde.

Weiter kann die Regulierung der Nebenschlußmotoren aber bei den in Frage kommenden Leistungen höchstens im Verhältnis von 1 : 3 erfolgen, während niedrigere Geschwindigkeiten nur durch Ankerregulierung, also nur unter Verlusten erzielbar sind. Da nun die verschiedenen Umdrehungszahlen für das Rapportieren oder

als Übergangsstufen, also vornehmlich nur kurze Zeit benutzt werden, so wäre gegen diese Verluste wenig einzuwenden. Leider erfordert jedoch die Verwendung eines derartigen Antriebes große und kostspielige Motortypen und Kontroller. Weil die Type entsprechend dem Drehmoment bei der höchsten Umdrehungszahl gewählt werden muß, so wird bei der Nebenschlußregulierung von 1 : 3 entsprechend einem Kraftbedarf der Druckmaschine bei höchster Umdrehungszahl von z. B, 10 Pferdekraft-Stunden die Verwendung eines Nebenschlußmotors erforderlich, der bei höchster Umdrehungszahl als normaler Motor 30 Pferdekraft-Stunden leistet. Trotzdem kommt dieses System überall da mit Vorteil in Betracht, wo bereits eine Gleichstrom-Zweileiteranlage vorhanden ist und der Druckmaschinenbetrieb gegenüber dem übrigen Kraftbedarf weniger Bedeutung hat.

Aus dieser Sachlage ist es erklärlich, daß man bei größeren Anlagen zur Spannungsteilung überging, und zwar zunächst zum Gleichstrom-Dreileitersystem.

Das Fünfleitersystem brachte dann einen weiteren Schritt auf dem Gebiete der Spannungsteilung. Bei diesem Verfahren beträgt die Regulierbarkeit durch Wahl der Betriebsspannung bis zum neunfachen, entspricht somit von vornherin den Forderungen des Druckprozesses. Aus diesem Grunde wird der Motor kleiner und billiger. Ferner kann von der Nebenschlußregulierung zwischen den einzelnen Spannungsstufen ganz abgesehen werden, da bei der feinen Unterteilung der Geschwindigkeitsstufen die zur Verfügung stehenden Umdrehungszahlen ohne weiteres den Forderungen des Druckprozesses gerecht werden. Auch die geringen Stromstöße bei Übergang von einer Spannungsstufe auf die andere werden durch die Trägheit der zu beschleunigenden Massen der Druckmaschine abgedämpft.

Dieses Arbeitsverfahren bildete lange Zeit den vollkommensten elektrischen Druckmaschinenantrieb. Systeme, wie das der Leonard-Schaltung, bei der jeder Motor eine eigene Dynamomaschine erhält und je nach der von dieser erzeugten Spannung die Umdrehungszahl unendlich feinstufig ändert — eine Anforderung, die durch den Zeugdruckprozeß gar nicht gestellt wird — spielen wegen ihrer Kostspieligkeit nur ausnahmsweise eine Rolle. Wenn das Fünfleitersystem auch für den Zeugdruckmaschinenantrieb viele Vorteile hat, so haften ihm doch manche Schwächen an.

Zunächst muß bedacht werden, daß selbst bei Vorhandensein von Gleichstrom zwecks Erzeugung der 4 Grundspannungen ein Ausgleichsaggregat von 4 Maschinen angeordnet werden muß. Dies erhöht die Anlagekosten und erschwert die Bedienung. Auch die Verlegung von fünf Leitungen und ebenso vielen Sicherungen verteuert die Anlage und beeinträchtigt ihre für die Betriebspraxis wünschenswerte Einfachheit. Außerdem steht mit Rücksicht auf die Übertragung der Energie auf größere Entfernungen oder auf die Verbindung der Zeugdruckerei mit einer Spinnerei und Weberei, schließlich auch mit Rücksicht auf die zahlreichen anderen in einer Zeugdruckerei aufgestellten Maschinen für Bleiche und Appretur, die einen Antrieb mit gleichbleibender Umdrehungszahl erfordern, fast ausschließlich Drehstrom zur Verfügung.

Dieser muß demnach erst umgeformt werden. Selbst wenn man von den Anschaffungskosten für Umformer und Ausgleichsaggregat absieht, so kann doch nicht verkannt werden, daß die Zwischenschaltung dieser Maschinen größere Verluste mit sich bringt und die Sicherheit des Betriebes herabdrückt. Störend wird meist auch die Abhängigkeit empfunden, die eine derartige Anlage mit Rücksicht auf spätere Erweiterungen zur Folge hat. Werden nämlich Umformer und Ausgleichsaggregat entsprechend dem gerade vorliegenden Kraftbedarf gewählt, so ist es bei Vergrößerung der Zeugdruckanlage nicht mehr möglich, weitere Motoren anzuschließen. Bemißt man Maschinen von vornherein größer, so arbeiten sie hinsichtlich Anlagekosten und Wirkungsgrad in der ersten Zeit unwirtschaftlich.

Eine zufriedenstellende Abhilfe schien die Rückkehr zu Drehstrommotoren zu bieten. Diese können ohne weiteres an das vorhandene Netz angeschlossen werden. Bedingung war aber, daß sie in bezug auf die Regulier- und Betriebsanforderungen dem Gleichstrom-Fünfleitersystem gleichwertig seien. Einen derartigen Motor hat nunmehr die A E G in dem durch Statoranzapfungen regulierbaren Drehstrom-Kollektor-Motor geschaffen. Auf diese Weise sind die Motoren im Umdrehungsverhältnis von 1 : 8 ohne weiteres mittels eines Kontrollers regulierbar; die Stufenzahl kann dabei bis 12, ja sogar darüber, gesteigert werden. Hinsichtlich seines elektrischen Verhaltens ist der Drehstrom-Kollektormotorantrieb also vollständig dem Fünfleitersystem gleichwertig. Außerdem

stellt aber die Ausführungsmöglichkeit mit 12 und noch mehr Geschwindigkeitsstufen einen wesentlichen Vorteil dar, da bei Vorhandensein einer größeren Anzahl fein unterteilter Geschwindigkeiten der richtigen Wahl der jedesmaligen günstigen Betriebsumdrehungszahl weiterer Spielraum gelassen wird. Vor allem kommen bei dieser Antriebsart alle Zwischenmaschinen, wie Umformer und Ausgleichsaggregat, mit ihren Energieverlusten und ihrer Wartung in Fortfall, und eine Erweiterung der Zeugdruckanlage kann jederzeit vorgenommen werden. Diese Umstände geben dem Drehstrom-Kollektormotorantrieb eine wesentliche Überlegenheit über das Fünfleitersystem. *P. M. Grempe.*

Kriegsallerlei.

Organisiert die Bucheckernsammlung! Bei der großen Knappheit an Öl in der Ernährungsfrage und in der Textilindustrie ist es ein sehr erfreuliches Gottesgeschenk für das Deutsche Reich, daß wir in unseren Wäldern eine derartig große Bucheckernernte in Aussicht haben, wie vielleicht seit 100 Jahren nicht. Bucheckernöl gehört bekanntlich zu unseren besten Ölen. Tausende und Abertausende von Zentnern Bucheckern hängen an den Bäumen. Braun hängen sie an den Zweigen bis zum Brechen. Aber die Eckern müssen auch zur rechten Erntezeit im Herbst gesammelt werden, durch Schütteln der Zweige über großen Laken (Bettüchern). Es müssen Säcke und Handkarren mitgenommen werden. Trockenböden und Ölpressen sind vorher herzurichten. Eine fleißige Person vermag im Tag 90 Pfd. Eckern zu sammeln. Ein Zentner zur Auspressung geeigneter, schließlich getrockneter Bucheln pflegt 10 Pfd. gutes Öl zu liefern. Auch die Ölkuchen haben für das Vieh noch Wert. — Ferner versprechen die Haselnüsse eine Bombenernte für gutes Haselnußöl. — Auch die Eichelernte ist in diesem Jahre verheißungsvoll für Schweine, Rindvieh, Schafe, Ziegen und Enten. — Nach Ansicht von Fachleuten kann aller empfindlicher Fettmangel im Deutschen Reich behoben werden, wenn die unglaublich großen Mengen Bucheckern zur Darstellung von Buchenöl gesammelt werden.

Englische Vergewaltigung des neutralen Hollands. Nach der „Nordd. Allg. Ztg." beabsichtigte die holländische Regierung, am 19. Juni 1918 einen Geleitzug nach Niederl. Indien zu senden, der nichts enthalten sollte, was gegen die militärischen Interessen der Kriegsführenden verstoßen würde. Der englische Gesandte im Haag erklärte jedoch, daß an Bord des einen Schiffes, „Noordam", Farbstoffe deutscher Herkunft vorhanden seien und deshalb der Transport dieser Farbstoffe nur gestattet würde, wenn der Nachweis erbracht werden könnte, daß diese Farbstoffe von Holland nicht aus mit Großbritannien nicht im Kriege befindlichen Ländern bezogen werden könnten (was in bezug auf Güte und Fabrikate ja leicht gewesen wäre, zu beweisen). Die Farbstoffe waren von der holländischen Regierung gekauft und für die niederländische Regierung in Indien bestimmt. Trotzdem gab die holländische Regierung dem auf sie ausgeübten englischen Druck nach und ließ die Ladung Farbstoffe wieder löschen. Die britische Regierung fürchtet wahrscheinlich, daß die mit guten deutschen Farbstoffen in Niederländisch-Indien hergestellten Textilien ihrer mit minderwertigen Farbstoffen hergestellten Exportware in British-Indien und auf dem Weltmarkte erfolgreich Konkurrenz machen würde. Einen anderen Grund gibt es nicht zu dem Mißbrauch der Gewalt des großen Staates gegen den kleinen neutralen Staat. — Nach dem „Handelsblad" in Amsterdam bestand sogar ein Abkommen zwischen Holland und der englischen Regierung vom 20. Juni 1916, wonach die holländische Regierung Farbstoffe nach den holländischen Kolonien senden konnte, wenn sie an die niederländische Regierung adressiert seien. Die neutralen Staaten können also wieder aus vorstehendem erkennen, wo ihre Freunde und wo ihre Feinde zu suchen sind.

Dividenden. Erste österreichische Glanzstoff-Fabrik A.-G. in Wien 12% (i. V. 15%), die gesamte Jahreserzeugung wurde von der österreichischen Heeresverwaltung übernommen; Colmarer Färberei und Appretur A.-G. in Colmar 5% (i. V. 0%).

Russische Baumwolle wurde im Kaukasus, nach dem „Konfektionär" No. 54, von der „Europäischen Handelsgesellschaft in Bremen" für die Zentralmächte gekauft, und zwar 60000 Meterzentner im Wert von 70 Millionen Kronen, von denen etwa die Hälfte auf Deutschland entfallen und der Rest quotenmäßig zwischen Österreich und Ungarn aufgeteilt wird. Das Herausschaffen der Baumwolle erfolgt, sobald die Transportverhältnisse, namentlich der Seetransport, geregelt sind.

Durch Torpedieren wurden versenkt: im April 1918 im Sperrgebiet um die Azoren ein größerer Dampfer, beladen mit Baumwolle, Gummi, Wachs usw.; ferner durch den U-Boot-Kreuzer des Korvettenkapitäns Eckelmann sieben große Dampfer, von denen einer u. a 700 t Baumwolle geladen hatte; weiter durch Kapitänleutnant Marschall im Mittelmeer im Juni 1918 sieben Dampfer, deren Ladung teilweise aus Baumwolle, Benzin, Öl usw. bestand. — Infolge des U-Bootkrieges fehlt unseren Feinden von wichtigen Rohstoffen namentlich Wolle, wie dies nach der „Yorkshire Post" der Vorsitzende des Rohwollkomitees in einer Londoner Versammlung bestätigte. Er gab an, daß die monatliche Zufuhr zurzeit höchstens 13 500 t Wolle betrüge. Die Lage sei sehr besorgniserregend, namentlich, wenn in der Schiffahrt ein weiterer Rückschlag infolge der französischen Hilferufe eintreten müßte.

Zur Gewinnung von Ginsterfaser ist es laut „Köln. Ztg." dem „Verein zur industriellen Entwicklung der Südeifel" gelungen, auch für den Trierer Bezirk eine Ginsteraufschließungsanstalt durch die bezügliche Kriegsgesellschaft zu erhalten, die der Firma H. Loeser & Co., Euren-Trier, übertragen wurde. Man erwartet, daß mit fortschreitender Vervollkommnung der Herstellung der Ginsterfaser deren Verarbeitung auch im Frieden an Stelle der Jute möglich ist. Aus der reinen Faser oder durch Zumischen von Flachs als Streckungsmittel kann man sehr gute und dauerhafte Gewebe erzielen. Schon in alter Zeit wurden die Ginsterfasern zu rauhen Geweben verarbeitet, mußten dann aber später der billigeren Auslandsware weichen.

Große Nesselanpflanzungen sind über Erwarten an verschiedenen Stellen in Deutschland gut gediehen, so im Havelluch hinter Nauen, im Hahnenmoor bei Celle, in Randow bei Stettin, in Schönow zwischen Teltow und Zehlendorf, in Ostpreußen usw. Neben der Nesselfaser, die im Bast auf dem holzigen Stengelrohr sitzt, wird noch der sie bindende Gummi nutzbringend verwertet und ebenso das Holz, das zur Gewinnung von Löschpapier dient.

Ein Einheitstuch wird jetzt in Frankreich, nach dem „Konfektionär" No. 59, infolge Rückganges der Wollindustrie, für die Zivilbevölkernng hergestellt. Bis jetzt sind 20000 m angefertigt, doch wird die Fabrikation mit allen Kräften beschleunigt werden. Das Nationaltuch wird aus Wolle, Abfällen und Kunstwolle in 3 Sorten für Männer, Frauen und Kinder, sowie in 2 bis 3 Farben hergestellt. Der Preis der daraus angefertigten Kostüme beträgt die Hälfte der jetzt erhältlichen. Auch für die Herstellung einer billigen nationalen Unterkleidung ist Vorsorge getroffen. S.

Fach-Literatur.

C. Scholtz, Hamburg 22, Berthastraße 33, **Wie schützt man die deutsche Industrie vor der von unseren Feinden beabsichtigten Vernichtung?** 1. Auflage 100000 Stück. Berlin 1918. Verlag W. Büxenstein, Druckerei und Deutscher Verlag G. m. b. H., Berlin SW. 48. Preis 25 Pf.

Unsere Feinde haben bekanntlich beschlossen, Deutschland nach dem Kriege keine Rohstoffe zu liefern; es soll dadurch nicht nur die deutsche Industrie, sondern auch Deutschland vernichtet und fast die Hälfte seiner Einwohner arbeitslos und dem Hungertode preisgegeben oder zur Auswanderung gezwungen werden. Zahlreiche belehrende Tabellen der 20 Seiten enthaltenden kleinen Denkschrift zeigen z. B., daß 3 660 000 Erwerbstätige vor dem Kriege in der Textilindustrie tätig waren; mit Angehörigen wurden 10 Millionen Menschen dadurch ernährt, bei 8000 Millionen Mark Einnahme jährlich. Wir ersehen aus den Tabellen die Ein- und Ausfuhrzahlen der Wolle, Baumwolle, Jute und Seide und der Fabrikate daraus, weiter die Einfuhrsummen von Fellen, Häuten, Kupfer, Eisenerzen, Kautschuk usw. Es wird die eventuelle Gegenrechnung der Ausfuhr von Kali und Anilinfarben besprochen, ferner der Beschluß der Reichstagsmehrheit vom 19. Juli 1917, der heute nicht mehr in Frage kommen kann. Wir müssen für die Dauer von 10 Jahren nach dem Kriege unsere Rohstoffe aus dem feindlichen Ausland weiter erhalten, da wir erst dann in der Lage sind, einen großen Teil derselben in unseren Kolonien erzeugen zu können. Jeder Leser des kleinen Heftchens wird dem Schlußwort desselben beistimmen, daß man die deutsche Industrie nur dann gegen die derselben angedrohte Vernichtung schützen kann, wenn man unsere Feinde zwingt:

A. uns dieselben Rohstoffe in Menge, Art und Preis für die nächsten zehn Friedensjahre nach Deutschland zu liefern, wie dies 1913 geschah,

B. die Ausfuhr aus Deutschland von fertigen Waren nach feindlichen Ländern für die nächsten zehn Friedensjahre in gleicher Weise zu gestatten, wie unmittelbar vor dem Kriege.

C. daß uns Kriegsentschädigung bezahlt wird und ersetzt wird, was uns die Feinde während des Krieges an Schaden verursacht haben, sei es durch Diebstahl von Schiffen, Waren, Geldern, Inventar usw., sei es durch Vernichtung von Geschäften, Geschäftsverbindungen usw. der Deutschen. Die Kriegsentschädigung kann mit der Zeit abgetragen und muß bei der Rohstofflieferung verrechnet werden. Den Schluß der sehr lehrreichen Broschüre bildet das bekannte Gedicht: „Deutschland hab' acht."

Jeder Leser der „Färber-Zeitung", jeder Textilindustrielle wird den Darlegungen von C. Scholtz zustimmen.

Dr. S.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. D. 33736. Einrichtung zum selbsttätigen Befördern von Stäben, die mit Trockengut oder dergl. beladen sind. Danneberg & Quandt, Berlin. 20. 9. 17.

Kl. 8b. A. 29090. Maschine zum Trocknen von Bändern. E. Ammann-Haberstich, Basel, Schweiz. 21. 2. 17. Schweiz 12. 2. 17.

Kl. 23a. Sch. 50123. Verfahren zur Neutralisation von Fetten und Ölen durch Veresterung der freien Fettsäuren. H. Schlinck & Cie., Akt.-Ges., Hamburg. 10. 6. 16.

Kl. 23c. C. 25920. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Türkischrotöl. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 18. 12. 15.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8i. No. 308609. Seifenersatz. Dr. J. Perl & Co., G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 3. 6. 16.

Kl. 8l. No. 308615. Verfahren zum Überziehen von Papiergeweben mit Nitrozelluloselösungen. Dr. A. Lehner, Berlin-Lichterfelde, Marienstraße 27. 6. 11. 17.

Kl. 8m. No. 308298. Verfahren zur Darstellung echter Küpen von Di- und Triarylmethanfarbstoffen. Dr. Heinrich Wieland, München, Romanstr. 18. 1. 9. 16.

Kl. 12o. No. 308616. Verfahren zur Herstellung trockener Halogencalcium-Stärkepräparate. Dr. Eduard Ritsert, Frankfurt a. M., Moselstr. 32. 16. 9. 15.

Kl. 23c. No. 308385. Schmierölersatz. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 10. 15.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 47: Ich habe noch größere Bestände von schwefelsaurer Tonerde am Lager. Kann man diese vorteilhaft beim Chromsud statt Alaun verwerten? *Fr.*

Frage 48: Wer kann mir den Fabrikanten des Avivagemittels mitteilen, das unter dem Namen Sulfonit in den Handel kam und sich gut bewährt haben soll? *G.*

Frage 49: Wer liefert Protomol als Stärkeersatz für Appreturzwecke? *D.*

Frage 50: Mir ist die Erscheinung, nach welcher Diaminblau RW sich beim Nachkupfern im Tone verändert, wohl bekannt, jedoch weiß ich nicht, wie die Fixierung des Kupfers chemisch zu erklären ist? *H.*

Antworten.

Antwort auf Frage 47: Handelt es sich um lebhaftere Nüancen, so können diese unter Umständen infolge gewisser Beimengungen (namentlich durch Eisensalze), die sich in der technischen schwefelsauren Tonerde vorfinden, stumpfer werden. Ist das Wasser stark kalkhaltig, so gibt man etwas mehr an Weinstein bezw. Säure, um die Bildung von basischen Salzen zu vermeiden und klare Lösungen zu haben.

An sich bedeutet die Verwendung von schwefelsaurer Tonerde eine Ersparnis, zumal bei größerem Verbrauch, da 100 Teile Alaun etwa von 65 Teilen Tonerdesulfat ersetzt werden können; darunter geht man jedoch nicht, da letzteres meist nicht rein ist. *Sch.*

Antwort auf Frage 50: Bei dem von Ihnen angezogenen Vorgange findet tatsächlich eine Vereinigung des Kupfers mit dem Farbstoffe statt, und zwar nimmt man an, daß das Natriumsalz der Farbstoffsulfosäuren in das Kupfersalz übergeht. Bei reichlichen Kupfermengen und bei gleichzeitiger Temperaturerhöhung während des Nachkupferns kann die Reaktion selbst noch auf die im Molekül vorhandenen Hydroxylgruppen hinübergreifen. Daran liegt es auch, wenn bei der Nachbehandlung gewissermaßen mehrere Phasen beobachtet werden, bis sich am Ende der Reaktion der Ton nicht mehr verändert. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 19.

Franz Erban †.

In den von ihm so geliebten Alpen Vorarlbergs, wo er auch dieses Jahr wie alljährlich zur Erholung weilte, hat der langjährige verdienstvolle Geschäftsführer unseres Vereins, Professor Dr. Franz Erban, auf einer Bergwanderung am 10. September durch Absturz einen jähen Tod im Alter von nur 53 Jahren gefunden!

Indem wir diese Trauerbotschaft zur Kenntnis der Mitglieder unseres Vereins bringen, sind wir gewiß, daß sie bei Allen schmerzliche Überraschung und aufrichtiges Bedauern auslösen wird. Dem Verein der Chemiker-Koloristen seit dessen Gründung angehörend, hat Erban mit Begeisterung und in unermüdlichem Eifer die Erreichung der Ziele des Vereins in jeder Hinsicht gefördert. Trotz seiner außerordentlichen vielseitigen fachlichen Tätigkeit als Dozent an der Technischen Hochschule und als Lehrer an der Staatsgewerbeschule in Wien, als ständiger Mitarbeiter des k. k. Patentamts, als Berater und konsultierender Chemiker industrieller Betriebe und Behörden, als Sachverständiger und Gutachter bei Patent-, Zivil- und Strafprozessen, als ungewöhnlich fruchtbarer Schriftsteller auf den Gebieten der Bleicherei, Färberei, Druckerei, Weberei, Spinnerei, Appretur, Fett- und Ölverarbeitung, Seifenbereitung usw. hat er Zeit gefunden, sich — neben regester Teilnahme an den Bestrebungen anderer Fachvereine, wie des Vereins österreichischer Chemiker und des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins — durch die geradezu mustergültige Führung der Geschäfte unseres Vereins große Verdienste um dessen Gedeihen zu erwerben. Erbans Name ist mit der Entwicklung des Vereins der Chemiker-Koloristen unlöschbar verbunden.

Ehre seinem Andenken!

Wien, den 16. September 1918.

Für den Vorstand des Vereins der Chemiker-Koloristen:

dzt. Vorsitzender: Dir. Leopold Specht. dzt. Schriftführer: Max Becke.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizer. P. 76874 und 76875.) Die Diazoverbindung der 2-Aminobenzol-1-karbonsäure wird mit 1-(5'-Sulfo-3'-karboxyphenyl-)-3-methyl-5-pyrazolon oder dem Pyrazolon der 2-Amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäure gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizer. P. 76876.) Die Diazoverbindung der 2-Amino-5-chlorbenzol-1-karbonsäure wird mit 1-(5'-Clor-3'-sulfo-2'-oxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizer. P. 76877.) Die Diazoverbindung der Sulfoanthranilsäure $NH_2 : COOH : SO_3H = 1 : 2 : 5$ wird mit 1-(5'-Nitro-2'-oxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizer. P. 76878.) Die Diazoverbindung der Sulfoanthranilsäure $NH_2 : COOH : SO_3H = 1 : 2 : 5$ wird mit 1-(4'-Oxy-3'-karboxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizer. P. 76880.) Die Diazoverbindung von Anilin wird mit 1-(5'-Clor-3'-karboxy-2'-oxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizer. P. 76881.) Die Diazoverbindung der m-Aminobenzol-

säure wird mit 1-(5'-Sulfo-3'-karboxy-1'-oxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Azofarbstoffs der Pyrazolonreihe. (Schweizer. P. 76882.) Die Diazoverbindung der 1.5-Naphtylaminsulfosäure wird mit 1-(4'-Oxy-3'-karboxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. Den metallempfindlichen Azofarbstoff aus diazotierter 4-Clor-2-amino-1-oxybenzol und Benzolessig-o-karbonsäure behandelt man in der Wärme mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten). Der Farbstoff ist säurebeständig, nicht kupferempfindlich und färbt tierische Fasern aus saurem Bade in gelbstichig grünen, walk- und lichtechten Tönen.

E. F. Ehrhardt und H. W. Ehrhardt, Birmingham. Neue Metachromfarben. (Brit. P. 113181.) Die Ablaugen von der Herstellung des Metachrombraun Y werden mit diazotierter Pikraminsäure behandelt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Wolle chokoladebraun, auf Chrombeize olivbraun.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffes. (Schweizer. P. 77720.) Der Azofarbstoff aus diazotiertem 4-Clor-2-amino-1-oxybenzol und Benzolessig-o-karbonsäure wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77721.) Der Azofarbstoff aus diazotiertem 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol und 1-(2'-Oxy-5'-sulfophenyl)-3-metyl-5-pyrazolon wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77722.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 4-Sulfo-2-amino-1-oxybenzol-6-karbonsäure und Benzolessig-o-karbonsäure wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77723.) Der Azofarbstoff aus diazotiertem 2-Amonio-1-oxybenzol-4-sulfosäure und Diketohydrinden wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77724.) Der Azofarbstoff aus 1-Amino-2-naphtol-4-sulfosäure und Perinaphtindandion wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77725.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure und 3-Oxy-1-tionaphten wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77726.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 1-Amino-2-naphtol-4-sulfosäure und 3-Oxy-1-thionaphten wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77727.) Der Azofarbstoff aus diazotiertem 6-Nitro-2-amino-1-oxybenzol und 1-(3'-Sulfo-4'-oxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77728.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure und 1-(2'-Oxy-5'-nitrophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77729.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure und 1-(2'-Oxy-5'-chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77730.) Der Azofarbstoff aus diazotiertem 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol und 1-(4'-Oxy-5'-karboxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer.

P. 77 731.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphtalin-4-sulfosäure und 1-(4'-Oxy-5'-karboxyphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 732.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amonio-1-oxybenzol-4-sulfosäure und 7-Oxy-4-methyl-1 : 2-benzpyron wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 733.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfosäure und 7-Oxy-4-methyl-1 : 2-benzpyron wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 734 und 77 735.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure oder diazotiérter 4-Sulfo-2-amino-1-oxybenzol-6-karbonsäure und 7-Oxy-4-karboxy-1 : 2-benzpyron wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines kupferechten sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 736.) Der Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4-solfosäure und dem Kondensationsprodukt aus 1 : 6-Dioxynaphtalin und Phtalsäure wird mit einem kupferhaltigen Stoff behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 737.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter 4-Sulfo-2-amino-1-oxybenzol-6-karbonsäure und Benzoylessig-o-karbonsäure wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 738.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphtalin-4-sulfosäure und β-Naphtol wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 739.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphtalin-4-sulfosäure und α-Naphtol wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 740 und 77 741.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter Chlor-1 - diazo - 2 - oxynaphtalin - 4 - sulfosäure und β- oder α-Naphtol wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 742 und 77 743.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus Brom-1-diazo-2-oxynaphtalin-4-sulfosäure und β- oder α-Naphtol wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 744, 77 745, 77 746.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter 1 - Amino - 2 - oxynaphtalin - 4 - sulfosäure und Perinaphtindantion oder 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-(3'-Nitro-phenyl) -3-methyl-5-pyrazolon wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 747 und 77 748.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure und β-Naphtol oder 2-Amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäure wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 749.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter 1-Aminonaphtalin-4-sulfosäure und Salizylsäure wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77 750.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotiertem 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure-(3'-4'-oxyphenyl)amid und β-Naphtol wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77751.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfosäure-(3'-karboxyphenyl)amid und β-Naphtol wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chromhaltigen sauren Farbstoffs. (Schweizer. P. 77752.) Der metallempfindliche Azofarbstoff aus diazotierter 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfosäure und 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon wird mit alkalischen Chromoxydlösungen (Chromiten) in der Wärme behandelt.

Polyazofarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Disazofarbstoff für Wolle. (Brit. P. 114339.) Die Tetrazoverbindung von 3.3'-Diamindiarylmethan oder eines Substitutionsproduktes davon wird mit 2 Mol. einer Naphtolsulfosäure oder 1 Mol. Naphtolsulfosäure und 1 Mol. einer Kupplungskomponente gekuppelt. Die Farbstoffe sind walk- und lichtecht.

Dieselbe Firma. Neue Kupferverbindungen substantiver Azofarbstoffe. (Brit. P. 113141.) Die Lösungen der durch Kuppeln tetrazotierten p-Diamine, die in Orthostellung zu einer Aminogruppe mindestens eine Alkoxygruppe enthalten, mit 1 Mol. 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure oder eines Alkyl-, Aryl- oder Acidylderivates davon und 1 Mol. 1.8-Aminonaphtolsulfosäure oder eines Derivates davon oder mit 2 Mol. 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure oder ihrer Derivate erhaltenen Farbstoffe werden mit Kupfer behandelt. Die erhaltenen Verbindungen färben direkt Wolle, Seide, gemischte Gewebe, Stroh, Holz, Papier und Leder alkali-, licht- und waschecht rotviolett bis blau.

Anthrachinonfarbstoffe.

British Dyes Ltd., J. Turner und D. Segaller, Turnbridge Chemical Works, Huddersfield. Farbstoffe. (Brit. P. 113489.) N-Dihydro-1:2:2':1'-anthrachinonazin wird von dem beim Schmelzen von 2-Aminoanthrachinon mit Ätzalkali mit entstehenden gelben Farbstoff dadurch befreit, daß man den rohen Farbstoff mit Alkali- oder Erdalkalihypochloriten, -chloraten, -permanganaten oder -persulfaten behandelt, filtriert und wäscht.

Akridinfarbstoffe.

Heinrich Grünhagen. Halogenierte Akridinfarbstoffe. (Ver. St. Amer. P. 1255739.) Ein Halogenderivat eines Formyl-m-diamins der Benzolreihe wird mit einem Salz eines aromatischen m-Diamins erhitzt.

Schwefelfarbstoffe.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (Schweizer. P. 76883.) Man läßt auf ein Gemisch von p.p'-dioxydiphenylamin und 2.5-Toluylendiamin Alkalipolysulfid einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (Schweizer. P. 76884 und 76885.) Man läßt auf ein Gemisch von Dimethyl- oder Diäthyl-p-phenylendiaminthiosulfosäure $N(CH_3)_2$ oder $N(C_2H_5)_2 : NH_2 : S_2O_3H = 1 : 4 : 2$ und p.p'-Dioxydiphenylamin Alkalipolysulfid einwirken.

Über die Bleicherei der Ätzspitzen.

Von
Ernst Jentsch.

Mit Ätzspitzen bezeichnet man einen Artikel in St. Gallen und Plauen i. V., bei welchem Seide und Baumwolle hauptsächlich in Weiß, wohl auch in hellen Farben, auf mit einem Karbonisiermittel präparierten Baumwollmusselin, in schönen geschmackvollen Streifen und Figuren gestickt ist. Bei einer Temperatur bis zu 100° C. wird der Baumwollstoff in geeigneten Öfen ausgebrannt, durch Klopfen mit der Maschine oder mit Bürsten von Hand entfernt man den gesengten Stoff und erhält so die zum größten Teil seidenen Ätzwaren.

Da die Präparierflüssigkeit für den Baumwollmusselin flüchtig ist und der Stoff nach dem Präparieren oft nicht sofort bestickt wird, kommt es öfter vor, daß beim Ausbrennen die Temperatur zu hoch bemessen wird. Infolgedessen bekommen die Spitzen einen gelben, crêmefarbigen Stich, was streng verpönt und Anlaß zu hohen Entschädigungsforderungen von Seiten der Exportfirma ist. Die Ursache des Gelbwerdens der Spitzen wußte man sich anfangs nicht zu erklären und man ging dazu über, dieselben zu bleichen. — Diese Manipulation führte der technische Direktor selbst aus. Als der Herr zu einer militärischen Übung auf längere Zeit ein-

gezogen wurde, mußte ich ihn vertreten, obgleich ich lieber mit ihm gegangen wäre, da das Bleichen der Spitzen noch nicht richtig klappte. Ich erhielt eine genaue Anweisung, wie ich arbeiten sollte. Da ein größerer Posten Ware verdorben war, nahm ich eine kleine Probe davon, bereitete ein Bad aus Natriumsuperoxyd, welchem zuerst Bittersalz zugesetzt war, Schwefelsäure und Wasserglas. Die Probe wurde schön weiß und der verlorene ursprüngliche Glanz der Seide kam wieder zum Vorschein. Hierauf nahm ich den ganzen Posten der retournierten Ware in Arbeit und behandelte ihn in gleicher Weise mit gutem Erfolg. Die früheren Mißerfolge sollten auf einen Fabrikationsfehler bei der Herstellung des Natriumsuperoxyds zurückzuführen sein und die Fabrik hatte dafür eine Entschädigung gezahlt, da sich bei einer chemischen Untersuchung von Seiden derselben die nicht ganz einwandfreie Beschaffenheit des Natriumsuperoxyds gezeigt haben soll. Obgleich ich stets mit dem fehlerhaften Natriumsuperoxyd aus der gleichen Büchse gearbeitet hatte, fiel alle auch weiterhin gebleichte Ware gut aus. Es wurde mit der Ware kalt eingegangen, langsam auf 70 bis 80° C. erwärmt und eine Stunde darin belassen. Das Bad mußte schwach alkalisch sein. Nachher wurde gewaschen, schwach abgesäuert, gespült und mit Gelatine appretiert, getrocknet und gebügelt. Aus vorstehendem ist zu ersehen, das mitunter Probieren über Studieren geht.

Zur Entbastung der Seide ohne Seife.

Von

Ernst Jentsch.

In seiner sehr beachtenswerten Abhandlung über das Entbasten der Seide ohne Seife sagt Herr Prof. Dr. R. Ristenpart auf Seite 182 im letzten Absatz: „Mit den Schleudern des Großbetriebes läßt sich die Seide bequem bis auf 200% ihres Gewichtes an Lösung entwässern", was vollkommen richtig ist, wie auch seine Behauptung: „Der Verdünnung der Sodalösung ist dadurch eine Grenze gesetzt, daß die Seide stark genug geschleudert sein muß, um bequem gehandhabt werden zu können." Nach seinen Untersuchungen würden also in diesem Falle 10 g Soda = 2% vom Gewicht der Seide vollkommen zur Entbastung genügen. Hier ist Herrn Prof. Dr. E. Ristenpart wohl ein Irrtum unterlaufen, oder handelt es sich vielleicht um ein Mißverständnis, welches ich im Interesse der Allgemeinheit bei der Wichtigkeit der Sache, um welches es sich aller Voraussicht nach handelt, gern aufgeklärt haben möchte. Wenn 10 g Soda im Liter 2% vom Gewicht der Seide entsprechen sollen, so handelt es sich um 500 g = $^1/_2$ kg Rohseide, welche zu entbasten sind. Ein halbes Kilo Seide läßt sich jedoch im Liter Sodalösung nicht behandeln, dazu sind mindestens 10 bis 15, sogar 20 Liter Lösung erforderlich. Demnach wären für 500 g Seide in 10 Liter 100 g Soda erforderlich, diese Menge entspricht jedoch nicht 2%, sondern 20% vom Gewicht der zu entbastenden Seide. Die Seide muß in einer genügenden Menge der Lösung behandelt werden, um beim Hantieren ein Zerreißen derselben zu verhindern, was jedem Praktiker wohl bekannt ist. Die Vorzüge des neuen Verfahrens, besonders die Ersparnis an Seife, sind einleuchtend, und wird es sich, wenn es sich bewährt, leicht im Großbetrieb einführen lassen.

* * *

Das Mißverständnis des Herrn Jentsch ist leicht aufgeklärt. Wenn auch für 500 g Seide 10 Liter Flotte mit 100 g Soda zur bequemen Handhabung nötig sind, so verbleiben doch nach dem Ausschleudern nur 1 Liter mit 10 g Soda in der Seide, d. s. 2%. Auf dem alten Bade können, nachdem zu den verbleibenden 9 Litern 1 Liter mit 10 g frischer Soda zugesetzt wurden, abermals 500 g Seide behandelt werden, die wiederum 1 Liter mit 10 g Soda herausnehmen, also wiederum 2% usw.

Prof. Dr. E. Ristenpart.

Erläuterungen zu der Beilage No. 19.

No. 1. Blau auf Papiergarn.

Das Garn wird vor dem Färben einige Stunden oder über Nacht in ein heißes Bad eingelegt, um das Zusammenringeln beim Färben zu vermeiden.

Man besetzt das Bad mit

6 % Hydronblau G Teig 20 %
(Cassella),

der doppelten Menge krist. Schwefelnatrium, der gleichen Menge Natronlauge 40° Bé. und einem Fünftel Hydrosulfit konz. Pulver vom Farbstoffgewicht bei 50 bis 60° C., färbt bei dieser Temperatur in der 20 bis 25 fachen Flottenmenge $^1/_2$ Stunde, quetscht ab und spült zuerst heiß und dann kalt. Das Färbebad muß nach beendetem Färben noch ein vollkommen gelbes Aussehen haben; andern-

falls ist rechtzeitig etwas Hydrosulfit und event. auch etwas Lauge nachzusetzen. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 2. Braun auf Papiergarn.

Vorbehandlung des Garns wie bei No. 1.

Man besetzt das Bad zunächst mit 3 g kalzinierter Soda auf 1 Liter Flotte, gibt

5 % Immedialcatechu RR (Cassella), gelöst in
5 - krist. Schwefelnatrium und zuletzt
15 g kalz. Glaubersalz od. Kochsalz

auf 1 Liter Flotte zu, rührt gut durch und färbt im heißen Bade in der 20 bis 25 fachen Flottenmenge. Nach dem Färben wird abgequetscht und sofort gut gespült. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 3. Braun auf Papiergarn.

Vorbehandlung des Garns wie bei No. 1.

Man färbt mit

3 % Oxydiaminbraun G (Cassella)

in der 25 bis 30 fachen Flottenmenge $1/2$ bis 1 Stunde nahe der Kochtemperatur unter Zusatz von

$1/2$ % kalz. Soda und
15 - kalz. Glaubersalz,

spült kalt und trocknet unter leichtem Anstrecken. Die angegebene Farbstoffmenge entspricht dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 4. Grau auf Papiergarn.

Vorbehandlung des Garns wie bei No. 1.

Man färbt mit

1,2 % Diaminfeldgrau KPG (Cassella)

nach Vorschrift wie unter No. 3 unter Zusatz von

$1/2$ % kalz. Soda und
10 - kalz. Glaubersalz.

No. 5. Grün auf Wollgarn.

Gefärbt mit

3,5 % Alizarincyaningrün EF (Bayer)

in Säure, nachchromiert zur Erhöhung der Walkechtheit mit

1,75 % Chromkali.

No. 6. Braun auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

3 % Benzoformbraun VL (Bayer),
1 - Benzoformgelb GL (Bayer),

nachbehandelt mit

2 % Formaldehyd.

No. 7. Schwarz auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

5 % Carbidechtschwarz BRF (Ges. f. chem. Ind., Basel)

in der für substantive Baumwollfarbstoffe üblichen Weise.

No. 8. Schwarz auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

5 % Carbidechtschwarz GF (Ges. f. chem. Ind., Basel)

in der für substantive Baumwollfarbstoffe üblichen Weise.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Über das Färben der Stapelfasergewebe macht die Firma Leopold Cassella & Co., G.m.b.H., in einer Karte, der drei Muster beigegeben sind, nähere Angaben. Wie bei den Garnen, ist auch beim Färben der Stapelfasergewebe zu unterscheiden, ob diese aus reiner Stapelfaser oder aus mit Wolle gemischter bestehen. Die leichten Gewebe dürften in den meisten Fällen aus reinem Stapelfasergarn bestehen. Soll Sicherheit hierüber erlangt werden, so kann folgende Prüfung vorgenommen werden: Ein Abschnitt des rohen Gewebes wird in einem kochenden Färbebade, welches 6 % Naphtylaminschwarz EFF und 4 bis 5 % konz. Schwefelsäure oder Ameisensäure 85 %ig enthält, $1/2$ Stunde behandelt. Hierbei wird die reine Stapelfaser nur hellgrau, die Wollfaser hingegen schwarz angefärbt. Auch die in dem Gewebe vorhandene Wollmenge kann durch diesen Versuch annähernd bestimmt werden. Das Färben von ungemischtem Stapelfasergewebe wird in genau gleicher Weise wie das Färben von Baumwollgewebe ausgeführt. Im allgemeinen werden die Diamin- oder Diaminechtfarben verwendet, welche normalen Ansprüchen genügen, während für höhere Echtheitsansprüche die Immedialfarben oder Hydronfarben in Betracht kommen. Bei Anwendung von Diaminfarben kann das Färben des Stapelfasergewebes sowohl in der Kufe als auch im Jigger erfolgen, während beim Arbeiten mit Immedial- oder Hydronfarben nur das Färben im Jigger in Betracht kommt. Eine besondere Vorbehandlung des Stapelfasergewebes zum Färben ist nicht erforderlich, es empfiehlt sich jedoch zur Entfernung des Spinnöls

oder anderer Verunreinigungen vor dem Färben ein Auskochen mit 3 bis 5 g kalz. Soda im Liter und folgendes Spülen. Das mit Wolle gemischte Stapelfasergewebe wird in genau gleicher Weise wie die Halbwollgewebe gefärbt, und zwar in der Kufe nach dem Einbadverfahren. Bei fetthaltigem oder sonst verunreinigtem Material ist vor dem Färben ein leichtes Waschen mit 3 bis 5% Ammoniak bei etwa 45° C. unter gutem Nachspülen zu empfehlen.

Es wird noch darauf hingewiesen, daß die für Stapelfaser in Betracht kommenden beiden Kunstseidearten sich durch Anfärben mit Naphtylaminschwarz 4 B in neutralem heißem Bade leicht unterscheiden lassen. Stapelfaser aus Kupferoxydammoniakseide färbt sich dunkelblau, solche aus Viskoseseide hellblau. Diese Prüfung wird zweckmäßig neben bekannten Mustern von Kupferoxydammoniak- und Viskoseseide im gleichen Bade ausgeführt. *Sv.*

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main, Schmelzmittel für Spinnzwecke. (D. R. P. No. 306796, Kl. 76b.)

Der wichtigste Bestandteil der verschiedenen Spickmittel ist die als „Oleïn" bekannte und bei der Fabrikation von Stearin aus tierischen Fetten gewonnene Ölsäure. Bei dem augenblicklichen Mangel an Fetten sind verschiedentlich Versuche gemacht worden, an Stelle des Oleïns andere Spinn- und Schmelzmittel, so auch die unverseifbaren Mineralöle, zu verwenden, deren Nachteile sich allerdings nicht leugnen lassen.

Die Firma fand nun, daß sich zum Einfetten der Wolle sehr gut die sauren Ester der Phthalsäure eignen. So ist der Phthalsäuremonoäthylester eine dickflüssige, fettige Substanz, die zwar schwerer ist als Wasser, sich aber mit diesem leicht zu einer milchigen Emulsion mischen läßt, die der Faser ein fettiges, geschmeidiges Äußere gibt.

Das Präparat ist nahezu geruchlos und verändert sich nicht an der Luft durch Oxydation. Es kann leicht aus der Ware wieder entfernt werden, weil es sich schon in der Kälte mit Ammoniak oder Soda usw. in das wasserlösliche Salz umsetzt und so leichter als Oleïn sich verseift. Aus den Waschwässern läßt sich der Ester durch Absättigen mit Säuren, z. B. Salzsäure, von neuem wieder als Öl abscheiden und so weiter verwenden. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Dr. L. Schreiner †.

Der Verstorbene, der frühere Direktor der Aktiengesellschaft J. P. Bemberg in Barmen, hat auf dem Gebiete der Baumwollveredlung und der Kunstseideherstellung eine Reihe von wichtigen Verbesserungen eingeführt. Besonders bekannt und verbreitet ist sein Verfahren, Seideglanz auf Baumwollstückware durch Einpressen höchst feiner Linien mittels gravierter Stahlwalzen („Schreinerfinish") zu erzeugen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Walter Gobbers von der Seidendruckerei Krahnen & Gobbers, Krefeld; Guido Kasparick, Appreturmeister der Walke und Appretur von Max Klausko & Co. in Kottbus; Fritz Oheim, Färbermeister aus Großenhain; Färbereileiter Bruno Riedel aus Werdau, Ritter des Eisernen Kreuzes; Färbermeister Richard Gerich aus Hainsberg; Detacheur Josef Schneider aus Limburg; Färbermeister Willi Berger aus Cossmannsdorf bei Hainsberg; Batterieführer Dr. Paul Kerless, Chemiker in Berlin, Ritter des Eisernen Kreuzes I. Kl.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Leutnant Pastor von der Tuchfabrik Gottfried Pastor in Aachen (I. Kl.); Kommerzienrat Fritz Rechberg, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Kriegswollbedarfs-Akt.-Ges. und des Deutschen Tuchsyndikats (am weiß-schwarzen Band); Walter Metzner, Leiter der Colmarer Färberei- und Appretur-Aktien-Gesellschaft (I. Kl.); Dr. Geldermann, Direktor der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Wolfen (am weiß-schwarzen Band); Karl Grandpierre von der Färberei Grandpierre in Usingen (Taunus).

Eine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Sonnenvorhängen ordnete die Reichsbekleidungsstelle an. Betroffen sind alle Schutzmittel (Gardinen, Stores, Rullos), Verhüllungen, Ausschmückungen an Wänden, Türen, Fenstern, Schränken, Schaukästen, Regalen, auch in öffentlichen Verkehrsanstalten, Fabriken und Büros. Ausgenommen sind Gegenstände, die sich im Privathaushalt oder in Dienstwohnungen befinden. Die Enteignung erfolgt später gegen Geld und

gegen event. Umtausch gegen Papiergarn-Ersatzvorhänge.

Dividenden. Eilenburger Kattun-Manufaktur A. G. 6 % (i. V. 6 %); die Kammgarnspinnerei Stöhr & Co., Leipzig, erhöhth das Kriegsrückstellungskonto von 400000 M. auf 800000 M. und verteilte deshalb nur 6 % Dividende in Rücksicht auf die amerikanische Lage, statt der zuerst in Aussicht genommenen 8 % (vergl. „Färber-Zeitung" S. 95 und 154), die Firma soll, wie die Concordia-Spinnerei und Weberei in Bunzlau-Marklissa, die Herstellung und die Verarbeitung der „neuen Stapelfaser" haben aufnehmen dürfen. Gladbacher Textil-Werke A. G., vorm. Schneider & Irmen, M.-Gladbach 12 % (i. V. 12 %).

Die im Deutschen Reich augenblicklich herrschende Stoffnot ist endlich, nach der „Rhein. Westfäl. Ztg.", infolge der zwischen der Leitung der Reichsbekleidungsstelle und der Verwaltung der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, geführten langwierigen Verhandlungen, in heute schon absehbarer Zeit, ein Ende bereitet worden. Die Elberfelder Glanzstoff-Fabriken haben sich bereit erklärt, ihr Patentverfahren zur Herstellung von Zellulongarn lizenzweise zur Errichtung neuer großer Fabriken freizugeben. Man rechnet damit, daß in mehreren hundert Fabriken in Sachsen, Thüringen, Schlesien und Rheinland-Westfalen ohne große technische Schwierigkeiten und Umstellungen in kurzer Zeit eine wirklich brauchbare und dauerhafte Spinnfaser hergestellt werden wird. Im Herbst können schon große Posten der neuen fertig gesponnenen Zellulosegarne an die Webereien abgegeben werden.

Moosfaser wird neuerdings in Schottland wegen Mangel an Baumwolle und Wolle als Ersatz für Kleidungsstücke empfohlen. Nach „Scotsman" tagte in Edinburg ein Ausschuß, um das Sammeln und Reinigen des Moses in allen Gegenden Schottlands zu organisieren, das zu dem Zweck in 3 Bezirke eingeteilt wurde: Edinburg, Glasgow und Aberdeen.

Italienische Teerfarbenindustrie. Der Industria nazionale Coloridi anilina, Mailand, die Ende 1916 mit einem Kapital von 6 Mill. Lire gegründet wurde, ist es nach ihrem Geschäftsbericht vom 16. Dezember 1916 bis 31. Dezember 1917 (durch „Chem.-Ztg." 1918 No. 97, S. 396) trotz der Mithilfe englischer Fachmänner nicht gelungen, die Fabrikation in Gang zu bringen.

Erbeutete Wolle und Baumwolle. Aus Odessa kommt die Nachricht, wie „Wjek" meldet, daß von den in Tiflis vorgefundenen großen Vorräten an Baumwolle 300000 Pud von der Europäischen Handels Akt.-Ges. nach Budapest gebracht wurden, wo sie zwischen Deutschland und Österreich aufgeteilt werden sollen. Die gleiche Gesellschaft hat aus dem Kaukasus 26 Waggons feinster Merino-Wolle ausgeführt (wtl. vom 16. August 1918). •

Indische Textilindustrie. In Indien hat sich nach dem „Konfektionär" No. 66 eine bedeutende Konkurrenz gegen die englische Textilindustrie entwickelt. Die indischen Baumwoll-Spinnereien und Webereien sind sehr erweitert worden. Speziell grobe und billige Baumwollstoffe, die sonst aus Manchester kamen, werden jetzt in Indien selbst fabriziert. Auch in feineren Stoffen versucht man die englische Konkurrenz zu schlagen. Die indischen Webereien stellten, nach Mitteilung des Staatssekretärs für Indien, während eines Jahres 20 Mill. Yards Baumwollgewebe, $3^1/_2$ Mill. Yards Hemdentuche und $17^1/_2$ Mill. Yards andere Baumwollstoffe für den Bedarf des Heeres her. Sechs große indische Webereien sind ausschließlich mit der Herstellung von Zeltstoffen beschäftigt.

Englische Teerfarbenindustrie. Die während des Krieges sehr ausgedehnte und vergrößerte neue Farbstofffabrik L. B. Holliday & Co. in Deighton, Huddersfield, ist nach der „Chem.-Ztg." in eine Privatgesellschaft mit 250000 £ Kapital umgewandelt; Direktoren sind L. B. Holliday, C. H. Crosland und A. Clayton.

Eine Bekanntmachung betr. Beschlagnahme, Bestandserhebung und Höchstpreise von Leuchtöl, Rohbenzol, Benzol, Toluol, Benzin und sonstigen benzol- oder benzinartigen Körpern erließen die Kommandierenden Generale am 1. August 1918. Nicht betroffen ist Benzin, das einen Entflammungspunkt von über 21 ° C. nach Abel hat (Testbenzin, Terpentinölersatz). Eine Aufarbeitungserlaubnis wird nur gegeben, wenn Toluol als Nebenprodukt gewonnen wird. Der Höchstpreis für Benzole (Benzolvorlauf, Benzol, Xylol, Schwerbenzol, nicht aber für Reinbenzol und Reinxylol) beträgt für 100 kg 55 M., für Reintoluol 45 M., für Reinbenzol und Reinxylol 62 M. Näheres siehe im Original.

Höchstpreise für sogenanntes unechtes Seegras, auch Alpengras (Carex bricoides) genannt, setzten die Kommandierenden Generale am 10. August 1918 fest. Darnach betragen die Grundpreise für den Zentner offenes (loses) Seegras 10.50 M., für gepreßtes 11 M. und für gesponnenes 12 M. Näheres siehe im Original.

Die Beschlagnahme der gesamten egyptischen Baumwollernte erfolgte am 1. August 1918 durch die englische Regierung. Ausfuhrbewilligungen werden nicht mehr erteilt.

Die neue „Stapelfaser" wird nach einem Bericht der Elberfelder Glanzstoff-Fabrik A.-G. im „Konfektionär" No. 63 schon seit einiger Zeit in einigen Fabriken Deutschlands in recht ansehnlicher Menge fabriziert, die aber von der Heeresverwaltung restlos beschlagnahmt wurde. Die Herstellung der Stapelfaser selbst vollzieht sich ähnlich wie die der künstlichen Seide in einem sehr verwickelten, zeitraubenden und umständlichen chemischen Prozeß, der große langjährige Erfahrungen erfordert und die erdenklichsten Schwierigkeiten für die damit beschäftigten Fabriken bietet. Für die Fabrikation sind große Mengen verschiedener Chemikalien erforderlich, die in den heutigen Kriegsverhältnissen nur in beschränkter Menge zur Verfügung stehen, weil sie für wichtigere Heereszwecke benötigt werden. Die Stapelfaser ist kein fertiges Gespinnst, das einfach zu Geweben beliebiger Art verwendet werden kann. Sie bildet vielmehr nur das Ausgangsmaterial für die Garnherstellung, und dieses muß zuerst von den Spinnereien, namentlich den Kammgarnspinnereien, zu Garnen verschiedener Art verarbeitet werden, wobei die Stapelfaser mit Kunstwolle, Kunstbaumwolle und dergl. gemischt und gestreckt wird. Die Stapelfaser als solche kommt also für die Webereien ohne weiteres gar nicht in Frage, und es wird nun eine wichtige und im einzelnen zu lösende Aufgabe der Textilindustrie bleiben, die für ihre Zwecke möglichst geeigneten Garne mit den zweckmäßigsten Maschinen ausfindig zu machen, um sie im großen herzustellen. Versuchsweise hergestellte Gewebe stehen auch hinsichtlich des Gebrauchswertes den aus natürlichen Textilfasern hergestellten Artikeln kaum nach. Die Linderung der Kleidernot tritt um so mehr ein, je größere Mengen Material die Kriegsstoff-Abteilung für die Versorgung der Zivilbevölkerung freigeben kann und darf.

Zur Erfassung möglichst großer Brennesselmengen wird den Schulkindern von der Eisenbahnverwaltung der preußisch-hessischen Staatsbahnen zum Sammeln der Nesselpflanzen Fahrkarten dritter Klasse für gewöhnliche Züge zum halben Fahrpreis gewährt, auch dann, wenn weniger als 10 Kinder zusammen fahren (im Berliner Vorortverkehr weniger als 20 Kinder). Die erforderlichen Ausweise stellen die Obmänner der Nesselanbau-Gesellschaft aus.

Amerika beschlagnahmte bis Ende Juli 1918, nach den „Berl. N. N.", durch den Verwalter feindlichen Eigentums, Palmer, für mehrere Millionen Mark deutschen Besitzes, wobei das vorgefundene bare Geld in amerikanischer Kriegsanleihe angelegt wurde. Unter anderen Firmen wurde auch, nach der „Köln. Ztg.", fußend auf einem Bericht in einem amerikanischen Fachblatt, die Bayer Co., die Filiale der Elberfelder Farbenfabriken in Leverkusen, durch den Treuhänder feindlichen Vermögens beschlagnahmt und vier neue Direktoren eingesetzt. Die neue Gesellschaft verfügt über ein Kapital von $2^1/_2$ Mill. Doll., jedoch wird der Wert des geraubten Geschäftes und Sachbesitzes auf annähernd 10 Mill. Doll. geschätzt.

Preissteigerungen. Nach dem Londoner „Economist" betrugen die Großhandelspreise für Webstoffe, falls man den Durchschnitt der Jahre 1901 bis 1905 mit 500 annimmt:

Ende	Juli	1914:	616
-	Januar	1915:	535
-	-	1916:	782
-	-	1917:	1137
-	März	1917:	1226
-	Juni	- :	1441
-	Sept.	- :	1510
-	Nov.	- :	1660
-	Januar	1918:	1719
-	Juni	1918:	1811.

Günstige Lage der japanischen Textilindustrie im Kriege. Eine einzige Baumwollspinnerei-Gesellschaft veröffentlicht jetzt ihren Geschäftsbericht, aus dem der „Konfektionär" No. 67 entnimmt, daß die bestehenden 33 Baumwollspinnereien des Landes, welche in einem Trust vereinigt sind, im Verlauf des letzten halben Jahres 1917 einen Reingewinn von 41 Mill. Yen erzielten. Im

Durchschnitt wurden 40 bis 50% Dividende verteilt, d. h. mehr als 10% (?), im ganzen Jahr 1916. Die Betriebsergebnisse in 1918 sollen sich noch erheblich günstiger gestalten. — Nach einem amerikanischen Blatt sollen die japanischen Seidenwebereien dazu übergegangen sein, ihre Fabrikate nicht nur nach China, sondern auch nach Amerika zu exportieren, wobei die Geschäftsergebnisse der Seidenindustrie ebenfalls ganz außerordentlich günstige sind. Die Japaner entreißen den Engländern täglich mehr und mehr Geschäfte.

Ein interessantes Urteil über die Güte der amerikanischen Teerfarbstoffe gibt auf Grund eigener Beobachtungen Dr. Georg Barthelme, von 1910 bis 1917 Vertreter der „Köln. Ztg." in Washington, in seinem kleinen, sehr empfehlenswerten Werk von 84 Seiten: „Aus meinem amerikanischen Skizzenbuch" ab. Barthelme wurde als deutscher Internierter mit anderen Leidensgefährten behufs Auslieferung nach Europa per Automobil von freiwilligen weiblichen Chauffeuren zum Seehafen gefahren, die ihre eigenen Wagen an diesem Tage zum ersten Male lenkten. Er schreibt: „Ihre Begeisterung war daher so frisch wie ihre neue kriegsmäßig gehaltene Uniform; beide werden heute (10. April 1918) wohl schon verschossen sein, da die amerikanische Farbe von heute weder licht- noch wasserbeständig ist!"

Der Flachsanbau ist nach Max Bahr, Jutespinner in Landsberg (Warthe), vergl. „Konfektionär" No. 68 vom 25. August 1918, von 8000 ha 1913 auf 50000 ha 1918 gestiegen; der Hanfanbau von 50 ha auf 4300 ha. In Flachsröstanstalten sind 70, in Hanfröstanstalten 28 System-Einheiten in Betrieb gesetzt. Deutsche Textil-Ingenieure haben den Weg gefunden, die Bastfaser des Flachses und Hanfes in die Grundzellen zu zerlegen, und damit in Aussehen, Länge, Festigkeit, Geschmeidigkeit der Baumwolle so ähnlich zu machen, daß auch der Fachmann kaum zu erkennen vermag, daß die Faser der daraus hergestellten Garne und Gewebe nicht Baumwolle ist. Die neuen Garne werden auf der Leipziger Faserausstellung gezeigt werden. Die Bast-Baumwollfaser ist billiger herzustellen, als die amerikanische Baumwolle vor dem Kriege kostete. Vom Hektar gewinnt der Amerikaner 200 bis 250 kg Baumwollfaser, der Deutsche (in Baumwolle umgewandelt) 420 bis 450 kg Flachswolle und 700 bis 840 kg Hanfwolle. Deutscher Hanf hat schon jetzt Felder von mehr als 3 m Höhe gebracht. Wie Max Bahr sich denkt, daß die deutsche Baumwoll-, Flachs-, Hanf- und Juteindustrie sich völlig vom Ausland unabhängig machen könne, müssen Interessenten im Original nachlesen.

Linolana ist ein neues Faserprodukt von den Weisweiler Textilwerken m. b. H. in Weisweiler. Es ist in der Leipziger Faserstoff-Ausstellung zu sehen und wird aus Flachsabfällen nach einem patentierten Verfahren hergestellt. Die Pflanzenfaser wird gespalten und alsdann weich und kräuselig gemacht. Die neue Ersatzfaser ist der Baumwolle ähnlich und wird im Streichgarnspinnverfahren verarbeitet, sowohl allein, als auch mit anderen Faserstoffen (auch Kunstwolle) vermischt. Die Rückstände der Leinenindustrie wurden vor dem Kriege kaum beachtet; besonders große Mengen wurden in Rußland fortgeworfen. In Leipzig sind ausgestellt: das Rohmaterial, der Flachsspinnabfall, die daraus dargestellte Linolana, das Garn und die fertigen Stoffe, sowohl rein als auch Mischgewebe, z. B. braunes Damenkostüm, blauer Werkanzug, Jacke, Hose, Fußschlüpfer, Portièren, Dekorationsstoffe, Wäsche usw. Die Baumwollnot soll durch Linolana nicht unwesentlich gemildert werden. *S.*

Die englische Teerfarbenindustrie und der Frachtenmarkt.

Wir wissen, daß in England alle erdenklichen Bestrebungen im Gange sind, sich von der deutschen Teerfarbenindustrie unabhängig zu machen. Als ein neuer Faktor, der diese Bestrebungen unterstützen soll, wird nun seitens der englischen Interessenten ein Frachtenvergleich veröffentlicht, aus dem hervorgeht, daß die wichtigsten Stoffe, wie Toluol, Karbolsäure, Essigsäure, Schwefel, auf den englischen Bahnen eine viel teurere Verfrachtung finden, als dies in Deutschland auf Grund des deutschen Tarifschemas der Fall ist. Die Differenzen sind bei größeren Entfernungen von 300 bis 400 km das Doppelte, d. h. die englischen Frachtkosten stellen sich doppelt so teuer als die deutschen. Auf Grund dieser Daten wird nun versucht, bei den englischen Eisenbahngesellschaften ganz erhebliche Frachtermäßigungen durchzu-

setzen. Ob gerade jetzt der richtige Augenblick für diese Bemühungen gegeben ist, könnte man bezweifeln angesichts der Überlastung, die bei den englischen Bahnen ebenso festzustellen ist wie bei den Bahnen aller kriegführenden Nationen. Während sonst allgemein in Europa und Amerika mit gewaltigen Frachthinaufsetzungen operiert wird, um die Kosten zu decken, die die teuern Kriegsjahre bringen, soll nun jetzt gerade zur Förderung der englischen Teerfarbenindustrie bei den englischen Bahnen eine Frachtermäßigung einsetzen, die die Bahneinnahmen um 50% verkürzt. Wenn die englischen Teerfarbeninteressenten auf diese Bestrebungen große Hoffnungen setzten, so haben sie sich geirrt; denn die englischen Eisenbahnverwaltungen haben erklärt, daß sie nicht daran denken, diesen Wünschen der englischen Teerfarbeninteressenten Folge zu geben. *L. r.*

Fach-Literatur.

Dr. J. Reichert, **Aus Deutschlands Waffenschmiede.** Mit zahlreichen Bildern und Tafeln. Reichsverlag, Berlin-Zehlendorf-West. Preis geh. M 2,50.

Der Verfasser schildert in anschaulicher Weise, unterstützt von zahlreichen naturgetreuen Ansichten von Kanonen- und Granatenwerkstätten und anderer Schaubilder, die Leistungen der Eisenindustrie. Wir lernen den Weg kennen, den das Eisen von der Erzgrube durch die Schmelz- und Stahlöfen hindurch zum Hammer- und Preßwerk zurückzulegen hat, bis aus dem unscheinbaren Eisenstein die gewaltigsten und doch zugleich die feinsten Kriegsmaschinen gefertigt sind. Das Hindenburgprogramm hat den deutschen Waffenschmieden vor gigantische Aufgaben gestellt. Es will viel heißen, daß bei Kriegsausbruch die Eisenindustriellen Deutschlands allein über eine ebenso große Leistungsfähigkeit verfügten wie die Industriellen unserer vier mächtigsten Feinde, England, Frankreich, Italien und Rußland zusammengenommen. Die in langer Friedenszeit gegründeten zahlreichen Werke und ihr großzügiger Ausbau waren die notwendige Voraussetzung für die gewaltigen und herrlichen Erfolge der Eisenindustrie in der Kriegszeit. So zeigen sich die Leistungen der deutschen Arbeiterschaft in einem neuen Lichte, mit berechtigtem Stolze blicken wir auf zu den geistigen Führern der Industrie. Leider lagern über dem Zukunftsschicksal der deutschen Eisenindustrie gewisse dunkle Wolken, und ernste Sorgen erfüllen die leitenden Köpfe. Es handelt sich um nichts geringeres, als um die Sicherstellung der künftigen Rohstoffversorgung und damit um die Erhaltung unserer Eisen- und Wehrkraft. Ein guter Friedensschluß kann diese Sorgen durch Angliederung kleinerer Grenzstreifen wohl verscheuchen, allein es gilt auch die vielfach hemmende behördliche Überwachung und Zwangswirtschaft möglichst bald wieder zu beseitigen und durch Freiheit im Betriebe der deutschen Unternehmungslust und Arbeitsfreudigkeit wieder Tür und Tor zu öffnen.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8c. Z. 9636. Kettendruckmaschine. John Zimmermann, Philadelphia.V.St.A. 24.5.16.

Kl. 55b. St. 30 969. Verfahren zur Gewinnung der in Sulfitzellstoffablaugen enthaltenen organischen und unorganischen Substanzen. Robert Wilhelm Strehlenert, Gothenburg, Schweden. 25. 1. 18. Norwegen 3. 2. 17.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 308 766. Verfahren zum Beschweren von Seide in Stücken. Wegmann & Co., Baden, Schweiz. 19. 1. 17. Schweiz 18. 11. 16.

Kl. 8m. No. 308 815. Verfahren zum Färben und Drucken mittels Tanninfarbstoffe. Dr. Nicolas Wosnessensky, Moskau-Priesnia. 7. 11. 13.

Kl. 8m. No. 308 909. Verfahren zur Erzeugung von Eisfarben auf der Faser. Dr. A. Porai-Koschitz, St. Petersburg. 17. 12. 13.

Kl. 12q. No. 308 785. Verfahren zur Darstellung von 4.4'-Diamino-2.2'.5.5'-tetramethyltriphenylmethan. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 7. 16.

Kl. 22b. No. 308 666. Verfahren zur Darstellung von β-Anthrimiden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. 8. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 51: Wer kann mir Literatur angeben, in der sich ausführliche Angaben über die Bestimmung von Teerfarben in Farblacken finden? *L.*

Frage 52: Welche Erfahrungen sind mit „Faberon“ gemacht worden, das zum Weich- und Geschmeidigmachen von Papiergeweben vielerorts angewendet wird? *W.*

Frage 53: Wie läßt sich Glaubersalz, das Teilprozente an Chromkali enthält, am zweckmäßigsten verwerten? *Vr.*

Frage 54: Ich habe in meiner Färberei größere Bestände an Weinsteinpräparat, die ich an einen Großhändler leicht verkaufen könnte. Gilt dies als strafbarer Kettenhandel, obwohl es nur geschieht, um die Ware dadurch schneller den in Betracht kommenden Wirtschaftsgebieten zuzuführen? *H.*

Frage 55: In der Appretur wird häufig Kartoffel- oder Weizenmehl statt Stärke verwendet, wenn letztere nicht erhältlich ist, oder aus Unkenntnis und Voreingenommenheit. Stärke gibt bei gleicher Menge einen dickeren Kleister und eine kräftigere Appretur oder Schlichte wie Mehl. Worin besteht der Unterschied zwischen beiden bei der Fabrikation? *E. J.*

Antworten.

In No. 15 erschien eine Antwort 2 auf Frage 31, die unser Seideentbastungsmittel Dr. Röhms „Degomma“ betrifft. Wir erlauben uns dazu zu bemerken, daß die Angaben über Degomma auf unrichtiger Information beruhen und geeignet sind, ein falsches Bild über Degomma und seine Wirkung hervorzubringen. Zur Richtigstellung teilen wir Ihnen deshalb mit der Bitte, in Ihrer Zeitschrift davon entsprechende Erwähnung zu tun, folgendes mit:

Auf die Rohseide* kommen 5 % Degomma, die etwa 1 bis 2 Stunden bei 40° C. wirken und hierbei die Entbastungsarbeit leisten. Aufkochen und Repassieren im schwachen Seifenbad nehmen nur 30 Minuten in Anspruch. Der mit Degomma auf entbastete Seide erzielte Glanz ist vollster Hochglanz. Das Entbastungsbad ist zum Färben geeignet.

Aus der reichen Verwendung des Degomma in ersten Färbereien und Spinnereien geht hervor, daß gerade Degomma einen vollwertigen Ersatz für Marseiller Seife bildet. Interessenten steht die Firma Röhm & Haas, Darmstadt, mit Proben usw. gern zu Diensten.

Hochachtungsvoll *Röhm & Haas*

Darmstadt, 9. September 1918.

Antwort 2 auf Frage 42 (Wer kann mir ein rationelles Bleichverfahren für Papiergarn empfehlen? Es kommt mir auf besondere Weißeffekte an, die ich mit dünnen Chlorkalklösungen allein nicht erziele): Das Material wird zunächst nur mit Wasser, nötigenfalls unter Zugabe von etwas Soda, eine halbe Stunde lang heiß vorgenetzt und dann kalt nachgespült. Das Bleichen erfolgt nach einer Vorschrift von Leopold Cassella & Co nunmehr mit 0,2 bis 0,5° Bé. starker Chlorkalklösung etwa ³/₄ Stunden, dann wird gespült, und zwar zunächst kalt und hinterher heiß. Das Absäuern wird in kaltem Bade mit Salzsäure von 0,1 bis 0,2° Bé. während 20 Minuten vorgenommen, worauf wieder gut gespült wird. Zum Schluß wird in kaltem Bade mit etwas Azoechtviolett 2R angeblaut.

Mit dieser Vorschrift habe ich recht gute Resultate erzielt, weshalb ich sie Ihnen zur Anwendung nur empfehlen kann. *D.*

Antwort auf Frage 46: Für den Battikdruck wird Kolophonium, Öl und Terpentinöl benutzt. Behufs Einholung genauerer Auskunft kann dem Fragesteller durch die Redaktion meine Adresse mitgeteilt werden. *D.*

Antwort auf Frage 51: Im Verlage der „Farbenzeitung“, Berlin S., ist ein umfangreiches Spezialwerk von Georg Zerr zum Preise von M. 15 erschienen, das auch die von Ihnen aufgeworfene Frage behandelt. *D.*

Antwort auf Frage 52: Das „Faberon“ besteht aus etwa 50 % festen Substanzen, z. T. Harzkörpern, die stark hygroskopisch sind und schon dadurch dem Faden eine große Geschmeidigkeit geben.

Pilzwucherungen (Bildung von Schimmelpilzen) werden bei der Anwendung dieses Mittels verhütet, wodurch dem Garn seine Reißfestigkeit erhalten bleibt. Ein weiterer Vorzug ist, daß der lästige Geruch wegfällt, wie man ihn bei ähnlichen Präparaten nicht selten beobachtet. *Sch.*

Antwort auf Frage 54: Kettenhandel im Sinne der Verordnung des Herrn Reichskanzlers vom 24. Juni 1916 ist jedes Einschieben eines Zwischengliedes in den Verteilungsprozeß der Ware, das vom Standpunkte der Kriegswirtschaft unnütz ist und durch Verlängerung oder Erschwerung des Weges der Ware zum Verbraucher eine Verteuerung herbeiführt (R. G. Strafs. Bd 50, S. 270; vgl. a. Mitt. d. Handelskammer Berlin, No. 8, S. 291).

Im allgemeinen gilt der Vertrieb von Waren, die sich schon in Händen des Verbrauchers befinden, an eine Großhandelsfirma zu einem höheren Preise als dem Einkaufspreise als ein solches unnützes Einschieben eines Zwischengliedes in den Umlauf der Ware, das zu ihrer Preissteigerung führt.

In Ihrem Falle dürfte aber die Veräußerung an solche Kreise, bei denen ein stärkeres Bedürfnis nach Waren fraglicher Art besteht, nicht als Kettenhandel aufzufassen sein, weil eben dadurch das strafbare Moment, nämlich die Verlängerung des Weges der Ware zum Verbraucher, ausgeschaltet wird, vorausgesetzt, daß jener Handel eben nicht lediglich aus Gewinnsucht erfolgt. *Sch.*

Berichtigung.

Im Schlußsatze des Artikels des Prof. Dr. Heinisch, „Praktische Erfahrungen über Indigoblaubestimmungen“ S. 197 ist statt des sinnentstellenden Wortes „daß“ zu lesen „das“.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 20.

Aufruf!

„Es wird das Jahr stark und scharf hergehn. Aber man muß die Ohren steif halten, und Jeder, der Ehre und Liebe fürs Vaterland hat, muß alles daran setzen.“ Dieses Wort Friedrich des Großen müssen wir uns mehr denn je vor Augen halten. Ernst und schwer ist die Zeit, aber weiterkämpfen und wirken müssen wir mit allen Kräften bis zum ehrenvollen Ende. Mit voller Wucht stürmen die Feinde immer aufs neue gegen unsere Front an, doch stets ohne die gewollten Erfolge. Angesichts des unübertrefflichen Heldentums draußen sind aber der Daheimgebliebenen Kriegsleiden und Entbehrungen gering. An alles dies müssen wir denken, wenn jetzt das Vaterland zur 9. Kriegsanleihe ruft. Es geht ums Ganze, um Heimat und Herd, um Sein oder Nichtsein unseres Vaterlandes. Daher muß jeder

Kriegsanleihe zeichnen!

Neue Patente aus dem Gebiet der mechanischen Technologie der Faserstoffverwertung

Von

Jos. Lehne.

1. D. R. P. No. 303173 vom 29. 3. 17. Verfahren zum Breitkarbonisieren von Geweben, von Richard Ernst Billig jr., in Boras in Schweden.

Das bisher gebräuchliche Verfahren, wollene Gewebe zu karbonisieren, besteht darin, daß die letzteren in Strangform mit der Karbonisierungsflüssigkeit getränkt werden und dann erst, nach dem Ausschleudern, offen auseinandergebreitet der Einwirkung des Karbonisierofens ausgesetzt werden. Dieses Verfahren entspricht schlecht den praktischen Bedürfnissen, es verlangt zuviel Handarbeit und ist zu zeitraubend und verteuert infolge hiervon die fertige Ware zu sehr. Es wurden deshalb mehrfach Versuche gemacht, auch das Tränken mit Karbonisierflüssigkeit in offener Breite vorzunehmen. Man ist hiervon jedoch bald wieder abgekommen, da sich hierbei der Übelstand zeigte, daß die Gewebe in Richtung der Kette zu stark gedehnt wurden, und dann auch, daß die kurze Imprägnierung mit Säure nicht genügte, um die Kletten und Noppen zu zerstören. Es zeigte sich nun bei diesen Versuchen, daß die Zerstörung der Kletten und Noppen in vollkommenerer Weise erreicht wird, wenn man erwärmte Säurebäder in der Reihenfolge arbeiten läßt, daß die Gewebe zuerst in ein stärker konzentriertes Bad kommen, dessen Temperatur höher als die nachher erforderliche Trockentemperatur liegt, und hierauf der Prozeß in einem zweiten Bad von der sonst üblichen Konzentration des Karbonisierofens beendet wird.

Nach einem in der Patentschrift beschriebenen Ausführungsbeispiel werden vor dem Einlauf in die eigentliche Karbonisier- und Trockenvorrichtung zwei Säurebehälter mit Leit- und Quetschwalzen nach Art der Paddingmaschine aufgestellt. Die Quetschwalzenpaare werden zur Vermeidung einer Streckung der Gewebe mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben. Das erste Säurebad wird auf einer Temperatur von 50 bis 60° C. gehalten und hat eine Konzentration von reichlich 6° Bé., während das zweite Bad eine Temperatur von 45° C. bei einer Konzentration von 5° Bé. besitzen soll. Jeder der beiden Tröge hat einen Inhalt von etwa 200 Litern. Die Verhältnisse des zweiten Bades entsprechen, wie oben bereits angedeutet, denen bei dem sonst üblichen Verfahren der Behandlung in Strangform, während die Temperatur von 45° C. die gleiche ist, wie die der sich anschließenden ersten Abteilung der Karbonisier- und Trockenanlage. Die zu behandelnden Gewebe werden gewaschen und gründlich ausgeschleudert und laufen hierauf in noch feuchtem, kalten Zustande in offener Breite in das konzentrierte, heißere erste Säurebad. Die Säure durchdringt die Ware und verdünnt sich hierbei durch Aufnahme der in den Geweben noch enthaltenen Feuchtigkeit. Nach gleichmäßigem Abquetschen läuft das auseinandergebreitete Gewebe hierauf durch das zweite Bad, dessen geringere

Konzentration und Temperatur alsdann genügt, um die Karbonisierung zu vollenden, worauf der Einlauf in den Karbonisierofen erfolgt. Hierbei sind die Gewebe noch genügend mit Säure durchtränkt, welche jedoch für die Wolle unschädlich ist. Bei dem folgenden Karbonisier- und Trockenprozeß bedeutet es einen Zeitgewinn, daß die Ware zu Beginn desselben bereits die richtige Temperatur hat. Der Karbonisier- und Trockenprozeß ist sonst der gleiche, wie üblich.

Je nach der Natur der zu behandelnden Gewebes werden Konzentration und Temperatur der Bäder im einzelnen Falle angepaßt. Man kann in bekannter Weise Chloraluminium, Chlormagnesium oder auch andere Karbonisiermittel hierbei anwenden. Ebenso läßt sich der Prozeß anstatt auf zwei auf drei oder mehrere Säurebäder verteilen, von welchen stets das nachfolgende geringere Temperatur und Konzentration als das vorhergehende hat.

* * *

prägniermasse bestrichen. Der Überschuß wird abgestrichen, die Oberfläche glattgestrichen. Zum Schlusse wird der Stoff in dem Rahmen getrocknet. Dieses Verfahren ist sehr kostspielig und zeitraubend. Man braucht eine ganze Anzahl solcher Rahmen, das Einnähen kostet Zeit und Arbeit, ebenso das nachfolgende Lostrennen der Stoffbahnen aus den Rahmen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die auf diese Weise gewonnenen Stoffstücke zu klein sind, größere Rahmen aber zu schwer und unhandlich würden.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist, diese Schwierigkeiten zu beheben, und zwar durch Verwendung endloser Stoffbahnen und das Vermeiden von Rahmen und Einnähen.

In Fig. 1 ist die neue Anordnung in teilweisem Schnitt, von der Seite gesehen, in Fig. 2 von oben gesehen, dargestellt.

Der zu imprägnierende Stoff befindet sich aufgerollt auf der Haspel *a*. Er ist von hier aus über die Leitrolle *b* und das

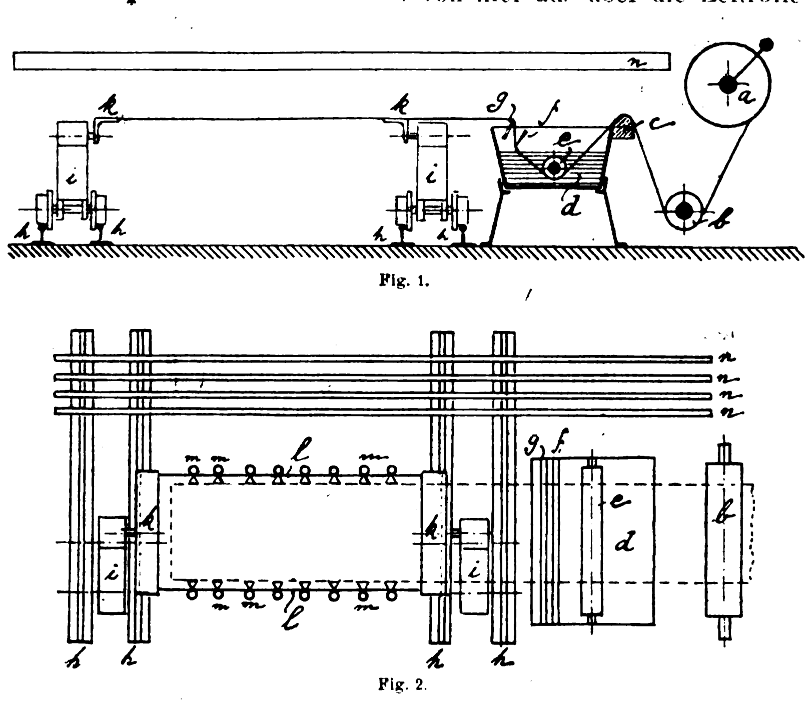


Fig. 1.

Fig. 2.

2. D. R. P. No. 305 918 vom 20. 6. 17. Vorrichtung zum Spannen und Trocknen wasserdichter Stoffe. Kunzendorfer Werke, Fabrikation wasserdichter Stoffe, G. m. b. H., Kunzendorf a. O., Kreis Steinau.

Nach dem bisherigen Verfahren fabrikationsmäßig Billrothbattist herzustellen, wird der Stoff auf ungefähr drei Meter lange, entsprechend breite Rahmen durch Einnähen befestigt und hierauf mit Im-

Führungsstück *c* in das Imprägnierbad *d* geführt, in welchem sich die Leitrolle *e* befindet. Von hieraus ist er über die beiden Abstreichmesser *f* und *g* geführt, welche sowohl die Vorder- als auch die Rückseite abstreichen und glätten. Hierauf gelangt die Stoffbahn zu der neuen Vorrichtung. Quer zu der Stoffbahn sind Schienenstränge *h* gelegt. Auf diesen bewegen sich die Gestelle *i*. Am oberen Ende sind an diesen Gestellen drehbare Wellen

angebracht, welche die Winkeleisen *k* tragen: diese sind nach Art von Windmühlenflügeln drehbar, so daß man sie nach Belieben wagerecht, wie dargestellt, oder senkrecht einstellen kann. Zwischen beiden Winkeleisen sind zwei Drahtseile *l* oder sonstige Zugorgane ausgespannt. Auf diesen Drahtseilen befindet sich eine Anzahl mittelst Rollen verschiebbarer kleiner Bügel *m*. Der Stoff wird nun von den beiderseits der Vorrichtung aufgestellten Arbeitern ergriffen und in entsprechender Länge (beide Vorrichtungen sind in einer Entfernung von ungefähr 30 m von einander aufgestellt) durch das Bad gezogen. An beiden Längsseiten werden mit Haken versehene, abnehmbare Klammern an die Stoffbahn angeklammert, welche alsdann in die auf den Seilen verschiebbaren Bügel eingehängt werden. Die Stoffbahn wird hierauf bei der ersten Vorrichtung durchschnitten, die beiden Winkeleisen werden in die senkrechte Stellung gedreht. Beide Gestelle werden hierauf gleichzeitig seitwärts auf den Schienen verschoben. Seitlich von der Vorrichtung sind in entsprechender Höhe eine Anzahl Flacheisen *n* angebracht. Die Klammern werden nunmehr von den Bügeln an den Seilen ausgehackt und die Haken über die Flacheisen gehängt. Die unten befindlichen Klammern beschweren hierbei den Stoff, so daß er glatt herunterhängend trocknet. Die Vorrichtung ersetzt die sonst während des ganzen Vorganges in Anspruch genommenen Rahmen durch eine einzige Vorrichtung, welche nach dem Aufhängen des Stoffes sofort wieder für die nächste Stoffbahn frei zur Verfügung steht. Ebenso gestattet die Vorrichtung, Stoffstücke in jeder gewünschten Länge herzustellen.

* * *

3. D. R. P. No. 305 720 vom 12. 5. 17. Verfahren und Vorrichtung zum Tränken bezw. Überziehen von insbesondere netzartigem Gewebe mit einem lackartigen Überzug. Deutsche Conservierungs-Gesellschaft m. b. H., in Berlin-Marienfelde.

Besonders in neuerer Zeit ist häufig die Aufgabe zu lösen, Faserstoff, besonders Papierfaserstoff zum Schutz gegen den Einfluß der Witterung oder auch gegen chemische Stoffe, Flüssigkeiten, Gase oder Dämpfe zu schützen, indem dieselben mit Lack oder mit pechartigen Stoffen überzogen und getränkt werden. Hierbei hat sich bei der Verarbeitung großporiger oder netzartiger Gewebe der Übelstand gezeigt daß die Poren vollständig mit der Imprägniermasse ausgefüllt wurden, wodurch das Gewebe seine Biegsamkeit zum größten Teil einbüßte. Man hat sich zu helfen gesucht, indem man einen Preßluftstrom auf das getränkte Gewebe richtete, welcher das Imprägniermittel aus den Poren herausblasen sollte. Hierbei ergaben sich große Verluste an dem teuren Imprägniermittel, auch wurde die Umgebung durch dessen Dämpfe belästigt.

Nach dem neuen Verfahren werden diese Schwierigkeiten umgangen, indem das imprägnierte Gewebe auf mechanischem Wege geschüttelt und geklopft wird, so daß der Überschuß von Imprägniermasse aus den Poren herausgeschüttelt wird.

In Fig. 3 läuft das Gewebe von der Rolle *a* über die Leitrollen *b*, *c* und *d* und wird auf die Rolle *e* wieder aufgewickelt.

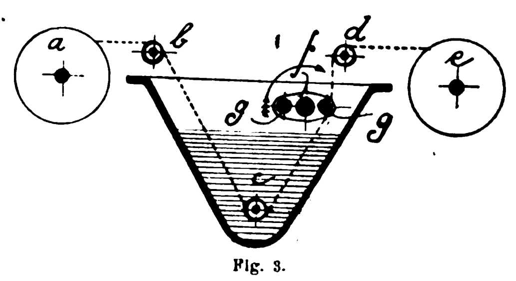


Fig. 3.

Nach dem Verlassen der Imprägniermasse läuft es an der Schlagvorrichtung *f* vorbei. Diese besteht aus der Welle *f* und zwei oder mehreren zu dieser parallelen Stangen *g*, welche mit entsprechender Geschwindigkeit um die treibende Welle *f* umlaufen und dabei gegen das gespannte Gewebe schlagen, welches auf diese Weise in rasche Schwingungen nach Art einer Saite versetzt wird. Hierdurch werden die überschüssigen Mengen der Imprägniermasse aus den Maschen herausgeschleudert. Dieselben fallen in den Trog zurück und werden auf diese Weise wieder verwertet. Da der Prozeß auf mechanischem Wege vor sich geht, brauchen nennenswerte Mengen von Dämpfen nicht zu entstehen, so daß auf diese Weise durch das neue Verfahren die oben geschilderten Mängel als beseitigt gelten können.

Einiges über den Stand der Stückfärbereien.

Von

G. Rudolph.

Vorläufig sind die Zeiten vorbei, daß Firmen, die sich mit dem Färben und Ausrüsten von beispielsweise reinwollenen Strichwaren, Kammgarnstoffen, Halbseide

usw. beschäftigen, in alter Weise bestehen könnten. Eine Stückfärberei mußte, wenn sie leidlich oder vorübergehend gut beschäftigt sein wollte, sich den jeweiligen, wechselreichen Bedürfnissen der Heeresverwaltung und anderen Forderungen anzupassen verstehen. Betrachten wir solch einen Betrieb von kurz vor Beginn des Krieges bis heute. Wir treten in eine große Färberei und Appretur, in denen nur reinwollene Damenstoffe gefärbt und ausgerüstet werden. Es ist eine Freude, die verschiedenen Farben zu sehen und durch Ansehen und Griff sich von der Güte der Ware zu überzeugen. Niemand ahnt, daß diese schönen Waren nach einiger Zeit als Seltenheiten zu betrachten sein würden. Dem friedlichen Geschäftsbetrieb bereitet die Kriegsbombe ein jähes Ende. Die Aufträge wurden erledigt oder anderer Bestimmung zugeführt, Neuaufträge blieben fast gänzlich aus, Lagerware suchte ein jeder so schnell wie möglich — anfänglich verhältnismäßig billig — loszuschlagen. Die Heeresverwaltung brauchte außerordentlich viel Uniformen, wich deshalb ausnahmsweise von der Melange für Rock- und Hosentuche ab und ließ stückfarbige Tuche mit zu; denn die lediglich für Militärstoffe eingerichteten Fabriken hätten nicht im entferntesten ausreichend melangierte Ware liefern können. So kam es, daß nicht nur rohweiße Lagerwaren, die vorher für andere Zwecke bestimmt waren, evtl. umgewalkt und feldgrau gefärbt wurden, sondern auch rohweiße Kamm- und Streichgarne zur Anfertigung neuer Waren dienten. Es war selbstverständlich, daß die Stückfärberei sich um derartige Aufträge bemühte. Wer von den Färbern auf die Erzeugung gut tragechter Färbungen Wert legte, benutzte Beizenfarbstoffe, wie Alizarinblauschwarz B, Säureanthracenbraun, Anthracensäurebraun, Chromgelb, Säurechromgelb, Beizengelb, und färbte nach dem Nachchromierungsverfahren. Mancher Färber arbeitete anfangs auch auf Chrombeize, gab dieses Verfahren jedoch wieder auf und wandte sich dem Einbadverfahren zu, weil danach mehr fertig wurde, ohne daß die Echtheitseigenschaften geringer geworden wären. Ferner färbte man nach dem Metachrom-, Monochrom-, Anthrachromatverfahren; jedes dieser Verfahren gibt, bei Auswahl der geeigneten Farbstoffe, tragechte Feldgrautöne. Leider wurde aber auch mit sauren Farbstoffen, nach der für Damenstoffe üblichen Methode gearbeitet. Der Grund für diese Arbeitsweise kann nur darin zu suchen sein, daß der oder die betreffenden Färber mit Beizenfarben nicht umzugehen verstanden oder glaubten schneller, billiger und sicherer egale Färbungen zu erhalten. Vollständig gleichmäßige Farben bringt man selbstverständlich auch mit Beizenfarbstoffen heraus. Würden zu dem sauren Färbeverfahren Farbstoffe, wie die sauerfärbenden Alizarinfarbstoffe mit einem licht- und wasserecht gelben Farbstoff, besonders für Mützentuche, verwendet worden sein, so hätte man sicherlich nicht so traurig verschossene Mützen usw. gesehen.

Sehr viel Schwarz wurde kurz nach Beginn des Krieges und wird auch heute noch gefordert. Wer Gelegenheit hatte, zu sehen, was an ältesten Lagerhütern zum Umfärben angeliefert wurde, konnte staunen. Riesige Mengen trafen ein, und zwar in allen erdenklichen Fasern bezw. Mischstoffen. So gesellten sich zu den stückfarbigen Uniformstoffen Berge von Umfärbern, d. h. wenn es der Betriebsleiter verstanden hatte, sich diese Waren von den Konfektions- bezw. Kaufhäusern zu sichern. Die wollenen Umfärber wurden mit Farbstoffen, wie Naphtylaminschwarz und Kaschmirschwarz gefärbt, die Herrenstoffe mit Sulfoncyaninschwarz u. a. Für Stoffe aus gemischten Fasern nahm und nimmt man noch substantive Farbstoffe und neutralaufziehende Wollfarbstoffe. Manche Stoffe wurden auch auf Marineblau gefärbt, andere (Herrenstoffe) auf Feldgrau, um noch für Uniformen benutzt werden zu können. Öfters war es, beim Umfärben auf hellere Töne, nötig, die alte Farbe erst abzuziehen. Das Abziehen geschieht mit Hyraldit, Dekrolin, Hydrosulfit, bei letzterem unter Zusatz von etwas Soda, bei ersteren beiden von Ameisensäure. Während die stückfarbigen Uniformstoffe nach und nach weniger verlangt wurden und heute so gut wie verschwunden sind, blieben die Umfärber bestehen, wenn auch in geringerer Menge. Für kurze Zeit, als die Gefangenenzahl sich gewaltig erhöhte, wurden auch Stoffe für diese schwarz umgefärbt. Hauptsächlich handelte es sich um Halbwolle, die von Bayer und Höchst u. a. mit Chrom im Bade zu färben empfohlen wurde und auch gefärbt worden ist. Es eignen sich hierzu beispielsweise Direkttiefschwarz in Mischung mit Sulfoncyaninschwarz. Man blieb nicht nur bei der Stückfärberei stehen, sondern richtete auch Küpenfärberei für lose Wolle und Lumpen ein. Gefärbt wurde mit

Indigo und Helindonfarben. Wahrscheinlich ist, daß es jetzt — abgesehen von den ausgesprochenen Militärstoffabriken — in der Küpenfärberei wesentlich stiller geworden ist. Während all diese Stoffe gingen, kamen kurz nach Beginn des Krieges noch Zeltbahnen hinzu. Obgleich die Zeltbahnen von Haus aus garnfarbig hergestellt und mit Katechu gefärbt worden waren, konnte man bei dieser Herstellungsweise nicht stehen bleiben. Die großen, für diesen Artikel, ferner für Wagenplanen und Segelstoffe arbeitenden Fabriken konnten den Bedarf in der verhältnismäßig kurzen Lieferungsfrist unmöglich decken. Und so wurden große Partien auch stückfarbig ausgeführt. (Daß man von dem Katechu bezw. auch dessen Farbton, nachgebildet mit Schwefelfarben abging, lag nahe, da alles was mit der Uniformierung zusammenhing, auf den dem Gelände sich besser anpassenden Feldgrauton gestimmt war.)

Nun wurden in der Wollstückfärberei die bis dahin nicht benutzten Jigger aufgestellt. In manch solcher Färberei dürfte heute der Jigger den Vorrang insofern eingenommen haben, als seine Zahl wesentlich erhöht und auf ihm unvergleichlich mehr gefärbt wird, als auf dem Stückfärbebottich. Manche glaubten, durch Empfehlungen angeregt, diese dichtgewebte schwere Ware auch auf dem gewöhnlichen Bottich färben zu können, wodurch Neuanschaffungen von Jiggern erspart und die Produktion angeblich erhöht werden solle. Es kamen für die Zeltbahnen Schwefelfarben in Betracht, die, um ihre Lichtechtheit zu steigern, mit Metallsalzen nachbehandelt wurden. Um das Netzen, die Egalität und das Durchfärben zu fördern, wurde mit Diastafor und anderen Mitteln gearbeitet. Die Versuche auf dem gewöhnlichen Bottich nahmen ein klägliches Ende; die Stücke wurden unegal, nicht annähernd durchgefärbt und erhielten reichlich viel Falten bezw. Hitzbrüche. Dagegen erreichte man naturgemäß auf dem Jigger ein ganz anderes, ein gutes Bild. Die Arbeitsweise wurde, durch Kupfermangel mit bestimmt, insofern vereinfacht bezw. abgekürzt, daß man nach kurzer Zeit Schwefelfarben, wie Katigendirektechtgrau Z, die einer Nachbehandlung nicht bedürfen, anwendete. Die Zeltbahnen mußten auch wasserdicht gemacht werden, was durch Seife, Paraffin, essigsaure oder ameisensaure Tonerde in zwei Bädern geschah. Das erste Bad mit Seife wird bei 50 bis 60° C. angewandt, das zweite kalt. Schwefelsaure Tonerde ist zu meiden, da Schwefelsäure die Baumwolle morsch macht; man denke dabei an Schwefelfarben, wenn sich auf diesen (im Strang gefärbt und im Stück geschwefelt) Schwefelsäure bildet. Aus diesem Grunde wird auch, um in essigsaurer oder ameisensaurer Tonerde evtl. vorkommende schwefelsaure Tonerde auszuschalten, die zur Verwendung kommende Tonerde basisch gemacht. Dies geschieht, indem man soviel Soda unter gutem Umrühren zusetzt, bis ein schwacher, bleibender Niederschlag entsteht, dann nochmals langsam soviel essigsaure oder ameisensaure Tonerde nachgibt, bis der Niederschlag eben wieder verschwunden ist. Dieser Versuch ist zweckmäßig bei jeder neuen Lieferung vorzunehmen, weil die Ware in ihrem Säuregehalt schwanken kann und folglich mehr oder weniger Soda bedarf. Die richtige Sodamenge, um den bleibenden Niederschlag bezw. die bleibende Trübung zu vermeiden, ist leicht gefunden. Infolge von Mangel an Seife, ist man, wie weiter unten erwähnt, auf die Anwendung anderer Mittel angewiesen worden. Erwähnt sei noch, daß sich die Zeltbahnen infolge ihrer dichten Webart verhältnismäßig leicht wasserdicht machen lassen.

Neben den Schwefelfarben wurden die Alizarinküpenfarben (Indanthrene der Badischen und Algole von Bayer) aufgenommen und nach kurzer Zeit bevorzugt. Die Bevorzugung war insofern berechtigt, weil die Alizarin-Küpenfarben in Licht- bezw. Wetterechtheit die Schwefelfarben übertreffen. Das Färben geschieht mit Natronlauge und Hydrosulfit und bietet im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Man färbt auf dem gewöhnlichen Jigger (nicht auf dem Unterflottenjigger) ebenso schnell wie mit den Schwefelfarben und oxydiert bezw. spült auf einem zweiten Jigger. Da man zwei Jigger benutzt, den Färbe- und Oxydations- bezw. Spüljigger und die Behandlung auf letzterem eher erledigt wird als auf ersterem, so kann man ohne Störung fortlaufend arbeiten.

Kurz nachdem die Zeltbahnfrage aufgetaucht, kam das Anfärben des Drillichstoffes (Drillichanzüge), der bis dahin nur naturfarbig getragen worden war. Die Gründe, die zum Färben des Stoffes führten, dürften vermutlich darin liegen, daß das Waschen der Anzüge möglichst verringert und der Feldgrauton hergestellt werden sollte. Das Färben geschah auf dem Jigger oder der Kontinuefärbema-

schine wohl ausschließlich mit Schwefelfarben, wie bei Zeltbahnen erwähnt.

Zu den Stoffen gesellten sich ganz bedeutende Mengen fertiger Hosen und Jacken, die in großen Bottichen aus Holz oder Eisen (Schwefelfarben) gefärbt wurden. Betriebe, die sich mit dem Färben der Kleidungsstücke länger zu befassen gedachten, schafften sich eine große Mangel an. Die Anzüge wurden teilweise auch mit substantiven Farbstoffen gefärbt, was entschieden nicht günstig war; denn die Tragechtheit derartiger Färbungen ist für diesen Zweck ungenügend. Diejenigen, die mit substantiven Farbstoffen färbten, werden geglaubt haben, daß sie die Farbe schneller und egaler, aus ersterem Grunde also auch billiger erhalten haben. Dazu wäre zu erwähnen, daß die Schwefelfarben sich mindestens ebenso schnell färben lassen und wohl kaum teurer, eher billiger sind. Übrigens kann man sowohl mit Schwefel- wie mit substantiven Farben Unegalitäten erhalten, wenn man nicht richtig zu färben versteht oder unreine Stoffe zum Färben bekommt. Zwischen die vorgenannten Stoffarten mischten sich die Sommeruniformen (Rock- und Hosenstoff), von denen der Rockstoff feldgrau, der Hosenstoff normalgrau gefärbt wurde. Nach dem Färben wurde die Ware, die nur kurze Zeit ging, wasserdicht gemacht. Desgleichen kamen Halsbinden- und Futterstoffe in großer Menge, die früher mit Schwefelfarben gefärbt, dann mit Metallsalzen nachbehandelt wurden. Infolge der großen Aufträge, ferner durch Chrom- und Kupfermangel bestimmt, ließ man die Nachbehandlung für Schwefelfarben fallen und ging außerdem zu substantiven Farbstoffen über. Man benutzte beispielsweise Benzoechtfeldgrau JLX. Daß für diese Stoffe, vorausgesetzt, daß schweißechtere Farbstoffe ausgewählt werden, die substantiven Farben mehr am Platze sind als bei Drillichstoffen, ist ohne weiteres denkbar.

Dann wurde Blau auf Leinendrillich für Zivildienstpflichtige usw. verlangt. Das Blau wird mit Indigo oder anderen Küpenfarben (Indanthrene oder Algole) gefärbt. Außerdem dürfte Hydronblau geeignet sein, dann auch verschiedene wasch- und lichtechte Schwefelblau; z. B. erhält man mit Katigendirektblau BF extra konz. den betreffenden Blauton.

Wir kommen nun zu der Papiergewebe-Industrie, die der Färberei Arbeit brachte und voraussichtlich bis Kriegsende und noch weiter hinaus bringen wird. Ein solcher Aufschwung eines Industriezweiges, wie er hier vorliegt, konnte vor Jahren nicht im entferntesten geahnt werden. Die Gründe, weshalb der Zellstoff derartig zur Blüte gelangte, sind im allgemeinen bekannt. Ich komme auch nur auf einzelne dieser Gewebe zu sprechen, und zwar auf diejenigen, die besonderes Interesse für die Stückfärberei besitzen. Es sind Sandsackstoffe, Schürzenstoffe, Arbeiteranzüge, Wagenplanen, Ersatz für Oberleder. Die Sandsackstoffe kamen nur zum Wasserdichtmachen in die Färberei oder Appretur, wo die nötigen Apparate (Jigger, Padding usw.) schon von den Zeltbahnen vorhanden sind. Die imprägnierten Stoffe sollen in nassem Zustande eine höhere Reißfestigkeit zeigen als die nicht imprägnierten nassen Stoffe. Es muß also der Masse etwas beigegeben werden, wodurch die Haltbarkeit des Gewebes gesteigert wird, und dafür hält man Leim als geeignet, weil er die Fäden verklebt. Man nimmt an, daß ein geleimtes Papiergarn mehr Haltbarkeit besitzt, als ein solches, das keinen Leim enthält, bezw. dem er durch Weichmachen oder dem Färbeprozeß entzogen worden ist. Es genügt ein Seifenbad mit Leim und darauffolgende zweimalige Passage durch ein ameisensaures Tonerdebad (siehe bei Zeltbahnen Gesagtes). An Stelle von Seife kann man Perpregnol oder ähnliche Mittel anwenden. Seit längerer Zeit sind Wagenplanstoffe sehr gesucht, sie bestehen aus Textilit, d. h. aus Zellstoff und Jute oder Zellstoff allein. Für diese Stoffart ist eine andere Imprägnierung erforderlich als für Sandsackstoffe, damit die Poren ausreichend geschlossen werden. Zu diesem Zweck kommen beispielsweise in Betracht: Perpregnol, dabei Leim und Pfeifenton (Kaolin) oder Talkum, Kartoffelstärke, Holzteer und zum Weichmachen Seife, Vaselin, Talg, Softening usw. Darauf folgt die Behandlung mit essigsaurer oder ameisensaurer Tonerde. Anfänglich wurden die Planstoffe erst feldgrau gefärbt, dann imprägniert. Je nach der Imprägnierungsmasse ging dieses Verfahren nicht, ohne die Masse selbst mit anzufärben. Da nun die Masse angefärbt werden mußte, um eine Verdeckung der ursprünglichen Färbung zu verhindern, lag es nahe, daß man überhaupt nicht mehr vorzufärben brauchte, sondern das Färben und Imprägnieren zu einem Prozeß vereinigen konnte. Je nach der Füllmasse wendet man, beim Passieren der Ware durch diese, Temperaturen von

50 bis 70° C. oder auch Kochtemperatur an. Wenn nun die Masse kocht, so treten bei verschiedenen Farbstoffen Verkochungserscheinungen auf, während dies bei Anwendung der gleichen Farbstoffe bei 50 bis 70° C. nicht vorkommt. Bei letzteren Temperaturen kann man substantive Farbstoffe anwenden, jedoch bedarf es einer vorherigen Prüfung, ob und wie stark sie aufziehen. Verkochungserscheinungen können evtl. durch die kochende Masse oder in Verbindung mit dieser durch die aus dem Zellstoff auskochenden Substanzen entstehen. Es gibt einige substantive Farbstoffe, ferner saure Wollfarbstoffe, basische Farbstoffe und Schwefelfarbstoffe, die während längerem Kochen der Masse keine Veränderung erleiden. Zur Erzielung des Feldgrautons sind nur 2 bis 3 Farbstoffe oder eine gebrauchsfertige Mischung aus diesen nötig. Es sind beispielsweise von den Wollfarbstoffen geeignet: Säureviolett 4 B extra, Brillantsäureblau A, Wollblau R extra, Indischgelb, Croceinorange. Von den basischen Farbstoffen: Methylenblau, Methylviolett, Bismarckbraun. Die sauren Farbstoffe sind lichtechter als die basischen. Von Schwefelfarben könnte man Katigendirektechtgrau Z G benutzen. Letzterer Farbstoff wird mit der $1^1/_2$ fachen Menge Schwefelnatrium krist. kochend aufgelöst; der Masse setzt man noch 3 bis 5 g Soda kalz. auf 1 Liter zu. Die Schwefelfarben meidet man, wenn Apparate aus Kupfer benutzt werden, weil dieses durch Schwefelnatrium aufgezehrt wird. Die sauren oder basischen Farbstoffe werden gut aufgelöst der kochenden Masse zugesetzt. Solange man im unklaren ist, ob die mit Farbe angesetzte Masse im Ton stimmt, macht man Muster, indem ein kleiner Abschnitt des Stoffes $^1/_2$ Minute eingetaucht, abgestreift, durch Seife und ameisensaure Tonerde gezogen und getrocknet wird.

Oberleder-Ersatz aus Papierstoff ist selbstverständlich gut zu imprägnieren. Man verfährt wie bei vorgenanntem Stoff, gibt außerdem evtl. Teerprodukte hinzu, die durch andere Mittel zum schnelleren Trocknen gebracht werden. Dieser Stoff möchte möglichst geschmeidig sein, so daß Fette beizufügen sind. Man hat zum Füllen bezw. Wasserdichtmachen verschiedene Produkte unter verschiedenen Namen in den Handel gebracht, die mehr oder weniger den gewünschten Effekt geben. Das Färben geschieht einseitig (rechte Seite) oder zweiseitig und kann direkt mit der Imprägniermasse vorgenommen werden. Dazu gehören geeignete Apparate, die sich aus den für vorher genannte Stoffarten üblichen zusammenstellen lassen; je nach der Imprägnierung kann man auch sofort auf den für Wagenplanstoffe gangbaren Apparaten arbeiten.

Arbeiter- und Schürzenstoffe werden meistens blau oder schwarz gefärbt. Man arbeitet auf dem Jigger, in Färbereien, die auf Seiden- oder Halbseidenstück eingerichtet sind, auch auf Sternrahmen. Beide Stoffarten sollen möglichst waschund lichtecht gefärbt werden. Über die Färberei kann man kurz sagen, daß alle Farbstoffe, die für Baumwolle gehen, anwendbar sind und im allgemeinen unter den gleichen Bedingungen auf Zellstoff gefärbt werden. Soweit angängig, wird direkt mit substantiven Farbstoffen gefärbt. Bessere Waschechtheit erhält man mit diazotiertem Blau und dem Schwefelblau. Es ist kaum anzunehmen, daß auch Küpenfarben, obgleich sie sich färberisch gut eignen, in größerer Menge angewandt werden, da sie im Vergleich zu dem Zellstoff bezw. dessen Haltbarkeit und Tragdauer zu teuer sind. Meines Erachtens wären die sehr lichtechten Küpenfarben für Wandbespannungsstoffe und ähnliche Artikel, die nicht oder weniger angestrengt werden und folglich jahrelang halten können, zu empfehlen. Saure Farbstoffe können besonders zur Erzeugung lebhafter und lichtechter Farbtöne benutzt werden; sie ziehen gut auf dasjenige Material, das von der Fabrikation aus einen Überschuß von schwefelsaurer Tonerde besitzt. Basische Farbstoffe werden ohne vorherige Beize, direkt in heißem Wasser, aufgefärbt.

Wird Weiß oder werden zarte Farben verlangt, für die das Material zu gelbbräunlich aussieht, so wird vorher gebleicht. Das Bleichen geschieht, indem man das Material erst im Sodabade abkocht, dann mit 1 bis 2° Bé. starker Chlorkalklösung bleicht, hierauf spült und mit Salzsäure absäuert. Man wendet auch Chlorkalk mit darauffolgender Wasserstoffsuperoxyd-Bleiche an, jedoch nur, wenn es an Chlorkalk mangelt. Das Bleichen wird stets bei Bettwäsche und Handtüchern vorgenommen. Je nachdem die Bleiche stärker oder schwächer sein soll, richtet sich die Behandlungsdauer. Färbt man den gebleichten Stoff mit substantiven Farben aus, so empfiehlt sich ein vorheriges Netzen mit Soda, um Säurerückstände zu neutralisieren. Manche Zellstoffe, die als Papiermasse mit chlorechten Farbstoffen, wie Chloramingelb, gelb angefärbt worden

sind, lassen sich selbstverständlich nicht rein weiß bleichen. Folglich sollten zum Anfärben der Papiermasse chlorechte Farbstoffe unbedingt vermieden werden, besonders dann, wenn man über die spätere Verwendung der aus der angefärbten Papiermasse herzustellenden Garne und Gewebe nicht im klaren ist. Das Durchfärben der Gewebe, und besonders der Garne, läßt gewöhnlich zu wünschen übrig; die Farbe lagert oben auf, sie dringt bei dichter Bindung nicht durch. Dies ist fast mit der Erscheinung bei Flammengarnen zu vergleichen, wo die ungefärbten Stellen mit möglichst haltbarem Papier umwickelt und festgebunden worden sind, so daß die Farbe nicht eindringen kann. Da die Farbe relativ wenig in die Faser eindringt, wird auch weniger Farbstoff gebraucht. Es gibt aber einige Wege, die zu einer besseren Durchfärbung führen. Die erste Bedingung ist, daß man Farbstoffe auswählt, die gut löslich sind, langsam aufziehen und bei längerem kochendheißen Färben nicht ganz ausgezogen werden. Deshalb ist auch beim Färben mit substantiven Farbstoffen und Schwefelfarbstoffen mindestens anfänglich ein Zusatz von Glaubersalz, welches das Aufziehen fördert, zu meiden. Zweckmäßig färbt man unter Zusatz von Soda und gibt evtl., nachdem einige Zeit gekocht worden ist, wenig Salz nach. Kann man die Farbe ohne Salz fertig färben, so ist es für die Durchfärbung um so besser. Einen noch besseren Effekt erreicht man, wenn neben der Soda etwas Monopolseife oder besser soviel Seife beigegeben wird, daß durch Kochen der Flotte sich ein gut stehender Schaum bildet. Der Schaum dringt am besten in das Innere des Gewebes ein. (Man denke an Kreuzspulen-Färberei im Schaum.) Beim Färben auf dem Jigger muß nach jedem Ende die Flotte aufgekocht werden. Ein Weichmachen der Gewebe kann durch Aufrauhen, Behandlung in alkalischen Bädern, durch Bürsten und Kalandern erfolgen. Man muß suchen, den Leim, der hart macht, zu entfernen. Seife bezw. Fette, die besonders weichmachend wirken, sind rar geworden. Manche Gewebe werden feuerfest verlangt. Eine nicht wasserlösliche Feuersicherheit erhält man durch eine längere Behandlung in einer starken Lösung von zinnsaurem Natron mit darauffolgendem Abtrocknen und dann Passieren durch eine Ammonsulfatlösung. Außer den genannten Geweben kommen noch solche aus Papier gemischt mit Wolle oder Baumwolle (Textilose), Seide oder Kunstseide vor. Die Färberei richtet sich nach der Mischung. Papier und Wolle gehört zur Halbwollfärberei: man verwendet demnach substantive Farbstoffe mit sauren Wollfarbstoffen. Papier und Baumwolle oder Kunstseide werden mit substantiven Farbstoffen allein gefärbt, von denen die auszuwählen sind, welche die verschiedenen Fasern möglichst gleichmäßig decken. Dann kommen noch in der heutigen Stückfärberei, die einst evtl. nur reine Wollwaren kannte, auch die verschiedensten halbwollenen Kunstwollstoffe vor, die zu einer „glanzreichen“ Ware veredelt werden sollen. Aus wenig viel zu machen, ist bekanntlich sehr schwer, und doch gelingt es, so gut es eben möglich ist.

Das Durchhalten ist unsere Pflicht, wenn auch der Apfel, in den wir dabei beißen müssen, manchem einen bitteren Geschmack verursacht.

Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

No. 1. Rot auf Cellongewebe.

Gefärbt mit
2 % Dianilechtscharlach 4BS (Farbw. Höchst).

No. 2. Braun auf Papiergewebe.

Gefärbt mit
$1^1/_2$ % Thiogenbraun GC konz. (Farbw. Höchst),
$^1/_4$ - Thiogenorange R konz. (Farbw. Höchst).

No. 3. Grau auf Stapelfaser.

Gefärbt in hölzerner oder eiserner Kufe mit eisernem oder bleiernem Heizrohre mit
2 % Thiogenfeldgrau N (Farbw. Höchst),
4 - krist. Schwefelnatrium,
2 - kalz. Soda,
20 - Kochsalz.

Man gibt dem Färbebad Soda, Salz und den in Schwefelnatrium kochend gelösten Farbstoff zu, kocht auf, geht mit der trockenen Faser ein und färbt bei abgestelltem Dampf unter öfterem Umrühren etwa 1 Stunde. Abquetschen, gut spülen.

No. 4. Blau auf Stapelfaser.

Gefärbt wie No. 3 mit
10 % Thiogentiefblau B (Farbw. Höchst),
10 - krist. Schwefelnatrium,
2 - kalz. Soda,
20 - Kochsalz.



FRANZ ERBAN

No. 5. Blau auf rohem Papiergarn.

Gefärbt 3/4 Stunden bei ungefährer Kochtemperatur mit

3 % Naphtazinblau 147 (Wülfing, Dahl & Co., A.-G.),
2 - Alaun.

No. 6. Rot auf rohem Papiergarn.

Gefärbt 3/4 Stunden bei ungefährer Kochtemperatur mit

3 % Brillantcrocein konz. 292 (Wülfing, Dahl & Co., A.-G.),
2 - Alaun.

No. 7. Braun auf Papiergarn (Kreuzspulen).

Im Schaum gefärbt mit

0,5 % Columbia-Braun M (Akt.-Ges. Berlin),
0,25 - Columbia-Schwarz FB (Akt.-Ges. Berlin).

Man färbt 2 Stunden kochend unter Zusatz von 1 kg kalz. Soda. Dann wird gründlich gespült, geschleudert und getrocknet. Zur Erhöhung der Schaumbildung macht man dem Bade Zusätze (etwa 1 bis 2 g auf je 1 Liter Flotte) von Seife, Türkischrotöl, Isoseife, Monopolöl oder, wenn diese nicht vorhanden sind, von schaumbildenden Ersatzstoffen.

No. 8. Violett auf Papiergarn (Kreuzspulen).

Im Schaum gefärbt wie No. 7 mit

0,5 % Brillant-Congoviolett (Akt.-Ges. Berlin).

Rundschau.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Vereinsnachrichten.

Am 18. September fand eine Vorstandssitzung in Wien statt, die dem Gedächtnis Franz Erbans gewidmet war. Allseitig wurde in wärmster Weise der großen Verdienste gedacht, die sich Erban um den Verein erworben hatte. Die Einrückung eines Nachrufs im Vereinsorgan wurde in der vom Vorsitzenden und Schriftführer veranlaßten Form genehmigend zur Kenntnis genommen, ferner wurde ein Vorschlag, der Dankbarkeit des Vereins durch eine der Witwe des langjährigen Geschäftsführers zu widmenden Ehrengabe Ausdruck zu geben, einstimmig angenommen. Widerspruchslos wurde festgestellt, daß Erbans Tod für den Verein einen sehr schweren, zurzeit nicht zu ersetzenden Verlust bedeutet. Ferner wurde beschlossen, daß die Vereinsgeschäfte vorläufig durch die Vorstandsmitglieder gemeinschaftlich weiterzuführen, die Vereinsmitglieder durch das Vereinsorgan hiervon zu benachrichtigen und sie zu bitten sind, früher an den Geschäftsführer gerichtete Mitteilungen an den stellvertretenden Schriftführer Max Becke, Weidling, senden zu wollen.

Franz Erban †.

Am 7. September verunglückte im Montafoner Bergland der in weiten Kreisen wohl bekannte tüchtige Textil-Chemiker Professor Dr. Franz Erban auf einer Wanderung, die er — ein leidenschaftlicher Freund der Alpen — allein unternommen hatte, durch tötlichen Absturz. In Schruns, wo er seit Jahren während der Ferien stets zur Erholung weilte, haben ihn seine trauernden Angehörigen zur letzten Ruhe gebettet.

1865 in Brünn geboren, besuchte Erban die Wiedener Oberrealschule in Wien, erwarb hier am 2. Juli 1884 das Reifezeugnis mit Auszeichnung, studierte 1884 bis 1888 an der technischen Hochschule Chemie und bestand die beiden Staatsprüfungen mit Auszeichnung, worauf er in die Trumau-Marienthaler Kattunmanufaktur als Chemiker-Kolorist eintrat. In Marienthal machte sich Erban mit der Praxis des Kattundrucks, der Bleicherei, Färberei und Appretur von Baumwoll-Stückware vertraut und arbeitete u. a. im Verein mit Leopold Specht die als Erban-Specht-Verfahren allgemein bekannt gewordene Methode der Erzeugung von Alizarinfärbungen auf dem umgekehrten Wege vorheriger Farbstoffauftragung und nachheriger Lackbildung durch Beizen und Dämpfen aus. Ende 1890 trat er in die Färberei-Abteilung der Höchster Farbwerke ein, wo er sich den besonderen Aufgaben der Färberei von Pflanzenfasern widmete und auf vielen Reisen mit den Arbeitsweisen der Praxis — sowohl was die chemische als die mechanische Seite betrifft — vertraut machte. Durch die fortwährende Berührung mit den verschiedensten Betrieben und Fachleuten sowie durch eigene Arbeiten erwarb er sich ungewöhnlich umfassende Kenntnisse auf dem Gesamtgebiete der Industrie der Pflanzenfaserstoffe und auch in anderen Farbstoff verbrauchenden Industriezweigen. Nach mehr als 10jähriger Tätigkeit in Höchst übernahm er eine Stellung als Direktor der Firma L. Pick in Nachod, wo er von 1901 bis 1904 durch Neueinführungen die Betriebe auf zeitgemäße Höhe und zu großer Leistungsfähigkeit brachte.

Erbans Neigungen zogen ihn aber nun einer Tätigkeit zu, die mehr der Allgemeinheit als dem Vorteil einzelner Firmen zugute kommen sollte: Auf Grund seiner Dissertationsschrift: „Untersuchungen und Betrachtungen der Konzentrationsänderungen von Beiz-, Färbe- und Entwicklungsbädern in Berührung mit Textilstoffen und deren Anwendung auf in der Praxis vorkommende Prozesse" und des mit Auszeichnung bestandenen Rigorosums erwarb er sich im Sommer 1905 in Wien das Doktorat der technischen Wissenschaften. Bei dieser Gelegenheit setzte er die Mitglieder der Prüfungskommission durch sein geradezu lückenloses umfassendes Wissen in allen Fächern in Erstaunen. 1906 habilitierte sich Erban als Dozent für Textilchemie an der technischen Hochschule in Wien mit der (im Verlage von Julius Springer, Berlin, in Buchform erschienenen) Schrift: „Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern" und entwickelte in den folgenden Jahren bis zu seinem zu frühen Tode eine außerordentlich fruchtbare und vielseitige Tätigkeit als Lehrer, Gutachter beratender Chemiker und Sachverständiger, da seine Mitarbeit und sein Rat von Firmen der Textilindustrie sowohl als von Behörden bei wichtigen Entscheidungen, Neueinführungen, Patent- und Zivilprozessen und auch strafrechtlichen Verfahren wegen seiner ungewöhnlichen Kenntnisse, seiner großen Arbeitskraft und der Schärfe seines fachlichen Urteils in stetig wachsendem Umfange in Anspruch genommen wurde. Als Marksteine dieser vielfach mit sehr interessanten Untersuchungen verbundenen Tätigkeit seien folgende Daten angeführt: 15. Januar 1910 wurde Erban als Sachverständiger des k. k. Handelsgerichts vereidigt, 17. August 1912 als Professor an der Staatsgewerbeschule in Hernals mit dem Lehrauftrag über Textilchemie betraut, 7. Mai 1913 als ständiger Mitarbeiter des k. k. Patentamtes bestallt und am 28. Juli 1913 zum a. o. Professor an der technischen Hochschule ernannt.

Erbans unermüdliche Arbeitsfreude ließ ihm aber noch Zeit zu einer sehr großen Zahl (einigen Hundert) Veröffentlichungen, die sowohl in der Fachpresse als in Buchform erschienen und Zeugnis von dem überquellenden Reichtum seiner Kenntnisse und Erfahrungen geben. Von den Buchveröffentlichungen seien neben den oben angeführten beiden Dissertations- und Habilitationsschriften noch genannt: „Laboratoriumsbuch für Tinktorialchemiker, Koloristen, Ingenieure und technische Reisende in Färbereien, Druckereien, Farben-, Lack- und Papierfabriken" (Knapp, Halle 1908), „Anwendung der Fette in der Textil-Industrie" (Knapp, Halle 1911), „Lehrbuch der Chemischen Technologie der Gespinstfasern von Dr. G. von Georgievics, II. Teil, 3. Auflage: Gespinstfasern, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Appretur" (Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1917).

Erbans innere Überzeugung, daß es die Fachkenntnisse sind, die die Unterlagen für den Fortschritt in Industrie und Wissenschaft bilden, und denen deshalb möglichst weite Verbreitung zu geben ist, findet in seinen fleißigen Veröffentlichungen, der Art seiner Lehrtätigkeit und seinen zahlreichen Vorträgen in Fachvereinen beredten Ausdruck. Obwohl er auch produktiv veranlagt war, und es an Erfolgen seiner schaffenden Tätigkeit nicht mangelt, war Erban vor allem stark im Aufnehmen, Ordnen und Zusammenfassen der in Industrie und Wissenschaft erzielten Teilfortschritte, die er dann durch seine vielseitige Tätigkeit — direkt und indirekt — in neue Fortschritte umsetzte. Man kann darum seine Verdienste nur dann vollauf würdigen, wenn man sich vergegenwärtigt, in wie vielen Fällen seine Mitwirkung an den erzielten Erfolgen hierbei nicht zutage trat.

Sein Bestreben, die Allgemeinheit zu fördern, führte ihn auch zu seiner regen Vereinstätigkeit; der Verein der Chemiker-Koloristen, der Österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein, der Verein Österreichischer Chemiker zählten ihn zu ihren eifrigsten Mitgliedern. Nicht zu vergessen ist auch Erbans Obsorge für seine Schüler durch ihre Unterbringung in Stellungen. Durch seine weitverzweigten Beziehungen hat er in ungemein zahlreichen Fällen Fachleuten zu einem dankbaren Wirkungskreis, Arbeitgebern zu geeigneten Mitarbeitern verholfen.

Mit Franz Erban ist — viel zu früh — ein schaffensfreudiger Mann von reichstem Wissen und besonderer Eigenart aus dem Leben geschieden, der sicher noch Bedeutsames zu seinen bisherigen vielseitigen Leistungen gefügt hätte. Sein Tod wird in dem weiten Kreise seiner Fachgenossen herzlichst bedauert werden und hinterläßt eine klaffende Lücke.

Verschiedene Mitteilungen.

Jubiläum.

„Die Zeitschrift, Das Deutsche Wollengewerbe, für die gesamte Wollen-Industrie, Baumwollen-Industrie und die bezüglichen Geschäftsbranchen, unter besonderer Berücksichtigung der Papiergewebe-Industrie", konnte am 1. Oktober den Tag ihres 50jährigen Bestehens feiern. Sie hat, gezwungen durch die Notlage, in der sich seit einigen Jahren die Wollen- und Baumwollen-Industrie befindet, auch den Ersatzfaserstoffen ihre besondere Berücksichtigung zugewendet.

Kriegsallerlei.

Zunehmende Kleidernot in England. Nach „Daily Telegr." bestellte die Regierung der Vereinigten Staaten in England zwei Millionen Uniformen für amerikanische Soldaten, wodurch die Versorgung der englischen Zivilbevölkerung mit Kleidungsstücken abermals verschlechtert wurde und die Preise anläßlich dieses großen amerikanischen Auftrages wieder sprungweise in die Höhe schnellten.

Dividenden. Baumwollspinnerei Mittweida 22% (i. V. 18%); Württembergische Kattunmanufaktur A.-G. in Heidenheim 12% (i. V. 12%); Gruschwitz Textilwerke A.-G. in Neusalz a. d. O. 10% (i. V. 10%). im Geschäftsbericht bemerkt die Firma, daß sie sehr viel von der Typha-(Schilf-)Faser halte, deren Aufschließung sie auch aufgenommen, da diese Faser geeignet sei, die Edelfaser Flachs — welche zurzeit in der Grobspinnerei der Hanf- und Juteindustrie unwirtschaftlich verarbeitet werden muß — ausschließlich für die Feinspinnerei der Flachsindustrie frei zu machen. Man schätzt das erfaßbare freiwachsende Schilfquantum jährlich auf 60 Mill. kg Trockengewicht bei durchschnittlich 20% Faser = 12 Mill. kg Fasern. — Die Aufschließung der Bastfasern soll sich wirtschaftlich nur bei Pflanzen lohnen, welche eine Ausbeute von mindestens 10 bis 15% spinnbare Faser vom Stengeltrockengewicht ermöglichen. Keine praktisch verwertbaren Resultate sollen mit den Fasern folgender Pflanzen erzielt worden sein: Adlerfarn, Algen, Bohnen, Huflattich, Lupinen, Meerrettich, Weidenröschen u. a. m.

Die italienische Seidenindustrie wandte sich einem neuen Gebiet zu. Bis zum Kriege wurden bedruckte Seidenstoffe besonders aus Deutschland nach Italien eingeführt. Nach dem „Sole" vom 11. Juli wurde in Mailand die „Industria Seterie Stampate" mit 4 Mill. Lire gegründet, um Seidenstoffe auf mechanischem Wege zu bedrucken.

Eine weitere Konzentration in der deutschen Teerfarbenindustrie im Kriege erfolgte dadurch, daß die Chemische Fabrik von R. Wedekind & Co. in Uerdingen am Niederrhein, bekannt durch ihre schönen gelbstichigen Alizarinrot-Marken No. 20 und No. 25, ihre bewährten Alizarinrot-Blaustich No. 11 und No. 11 extra, ihre patentierten Erweco-Alizarinsäurerot SB und Erweco-Alizarinsäureblau R, ihr Erweco-Küpengelb G, usw., ferner durch die ausgezeichneten Iljinskyschen patentierten Verfahren zum Färben von Alizarin- und Küpenfarbstoffen, weiter durch ihre chemischen Präparate, wie Chromkali, Glaubersalz, salpetersaures Ammon usw., durch ihre guten Filterpressen usw., von der Interessengemeinschaft des Ludwigshafener Konzerns übernommen wurde. Die Oberleitung des früheren Wedekindschen Werkes wird von der angrenzenden Anilinfarbenfabrik von Weiler-ter Meer ausgeübt.

Über die Erzeugung der „Stapelfaser" lesen wir im „Konfektionär" No. 9 folgendes: Diese neue Kunstfaser ist ein Erzeugnis aus Zellulose (Holzstoff). Sie ist ihrer Art nach mit der Kunstseide nahe verwandt; ihre Erzeugung findet in der Weise statt, daß die Zellulose durch chemische Behandlung vollständig aufgelöst, der aufgelöste Brei dann durch feine Düsen hindurchgepreßt und in Fäden von außerordentlicher Feinheit des Fadens ausgesponnen wird. Die so erzielte Faser kann beliebig lang hergestellt werden; die Feinheit des Fadens, welcher der Seide nahekommt, ist sehr hoch, die Länge desselben auf 1 kg beträgt bei einem bekannten Erzeugnis etwa 900 000 m. Die Frage kann heute als gelöst betrachtet werden, daß man eine brauchbare künstliche Faser herstellen kann, die die natürlichen Faserstoffe in großem Umfang ersetzt. Die Stapelfaser kann rein versponnen werden oder gemischt mit natürlichen Fasern. Die Hoffnung ist vorhanden, daß das deutsche Volk im Laufe der Zeit mehr oder weniger unabhängig von der Rohstoffversorgung durch das Ausland wird. S.

Fach-Literatur.

Kriegssteuergesetze 1918. Inhalt: Außerordentliche Kriegsabgabe der Einzelpersonen und Gesellschaften. — Umsatzsteuer und Luxussteuer. — Steuerflucht. — Errichtung eines Reichsfinanzhofes. — Neuer Posttarif. — Neuer Wechselstempeltarif. Verlag von L. Schwarz & Comp., Berlin S. 14, Dresdener Straße 80. Preis M. 1,40.

Das handliche Büchlein ist jedem Steuerzahler, der sich mit den neuen Steuergesetzen vertraut machen und vor Schaden schützen will, als nützlich zu empfehlen.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. S. 45 572. Vorrichtung zur Führung von Stoffbahnen. Gebrüder Sulzer, Akt.-Ges., Winterthur, Schweiz. 25. 7. 16.

Kl. 8d. M. 62 885. Kasten - Wäschemangel. Eduard Miksch, Teplitz-Schönau, Böhmen. 27. 3. 18. Österreich 20. 12. 14.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 309 385. Trockenvorrichtung mit Luftumlauf. Ingenieur Valentin Jaeggle, Erste Trautenauer Maschinenfabrik und Eisengießerei, Trautenau, Böhmen. 15. 1. 16.

Kl. 8b. No. 309 386. Vorrichtung zum Strecken von langen Schlauchgeweben. Samuel Cohn, New York, V. St. A. 5. 10. 16.

Kl. 8d. No. 309 336. Sicherheitsschließvorrichtung für Waschmaschinen - Innentrommeln. J. A. Cohn, Akt.-Ges., Erfurt-Nord. 18. 1. 18.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 56: Wer liefert Ultra-Glyzerin? Läßt sich dieses Ersatzprodukt zum Geschmeidigmachen von Papiergeweben verwenden? *Sb.*

Frage 57: Wie läßt sich dunkle, naturfarbige Kaninchenwolle in hellen Tönen färben? *Wg.*

Antworten.

Antwort auf Frage 42: Ich bin bereit, ein Verfahren, nach welchem es gelingt, Papiergarn ohne Schädigung des Materials weiß zu bleichen, gegen entsprechende Vergütung mitzuteilen. Meine Adresse teilt auf Anfrage unter Beifügung eines frankierten Umschlags die Redaktion mit. *R.*

Antwort 2 auf Frage 54: Nach einem Urteil des Kammergerichts Berlin vom 4. September 1917 gilt als Voraussetzung für strafbaren Kettenhandel, daß eine Mehrzahl von Personen sich mit dem Umlauf der Ware befaßt, wodurch eine Preissteigerung der Ware herbeigeführt wird. Der Handel soll sich möglichst unter Ausschaltung unnötiger Zwischenglieder, durch deren Eingreifen die Ware nur verteuert wird, zwischen dem Erzeuger, dem Großhändler und dem Kleinhändler, welch letzterer die Ware an den Verbraucher abgibt, vollziehen. Die durch den Handelsverkehr nicht gebotene Abweichung von diesem Gange des Warenumlaufs kann eine unlautere Machenschaft im Sinne des § 11 enthalten. Der Regelfall des strafbaren Kettenhandels besteht deshalb darin, daß die Weitergabe der Ware von mehreren, den Handel auf der gleichen Stufe des Umlaufs betreibenden Personen untereinander vorgenommen wird. Das trifft zu, wenn ein Großhändler an den anderen oder ein Kleinhändler an den anderen die Ware verkauft, wodurch deren Preis gesteigert wird, bevor sie an den Verbraucher gelangt. Die zugleich entstehende Verzögerung der Weitergabe an den Verbraucher kommt dabei ebenfalls in Betracht, insofern sie der Versorgung der Allgemeinheit zum angemessenen Preise hinderlich ist und von den Tätern in diesem Bewußtsein herbeigeführt wird.

Die Voraussetzungen zu einer strafbaren Handlung sind in Ihrem Falle keineswegs gegeben, weil das Gericht als Tatbestandsmerkmal vielmehr die unlautere Absicht unterstellt, durch eine Preissteigerung die Waren zu verteuern. Es handelt sich für Sie vielmehr nur um einen zulässigen Zwischenhandel, der darauf gerichtet ist, die Ware einem größeren Verbraucherkreise zuzuführen. *Fb.*

Antwort auf Frage 56: Wenden Sie sich an die Ultrawerke von Kurt Haase in Berlin W. 30, Heilbronnerstraße 14, mit dem Ersuchen um Auskunft. *Sch.*

Antwort auf Frage 57: Die gut vorgewaschene und erforderlichenfalls karbonisierte Ware wird vor dem Färben zunächst etwas gebleicht, wozu sich Chlorkalk- bezw. Wasserstoffsuperoxydbäder eignen. Basische Farbstoffe erfordern eine Behandlung des Materials mit Sodalösung, womöglich noch unter Zusatz von etwas Perborat. Safranin für sich und in Mischung mit Fuchsin, ferner die verschiedenen Manchesterbraun geben begehrte Töne. Eine Vorbehandlung mit Chlorkalk macht sich notwendig, wenn saure Farbstoffe benutzt werden sollen. Für die augenblicklich stark bevorzugten Graunüancen wähle man Furrolgrau G. Im übrigen schließen sich die Färbeverfahren an die für Wolle allgemein üblichen an. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 21.

Die Aufgaben und die Bedeutung des Wassers in der Baumwolltextilindustrie.

Von
Dr. Wilh. Elbers, Hagen i. W.

In meiner letzten Abhandlung[1]) habe ich die Bedeutung der atmosphärischen Luft in der Baumwolltextilindustrie einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Heute möchte ich ähnliche Betrachtungen inbezug auf das Wasser anschließen und auch in diesem Falle bei der Behandlung des Themas einige persönliche Erfahrungen und Anschauungen, sowie Ausblicke auf allgemeine wirtschaftliche Fragen und auf andere Industrien einschalten.

Einleitung.

In ewigem Wechsel steigt auf unserer Erde das an der Erdoberfläche verdunstete Wasser als Wasserdampf in die Atmosphäre empor, ballt sich in höheren Schichten der Atmosphäre zu Wolken zusammen und gelangt dann je nach den meteorologischen Verhältnissen als Tau, Regen, Schnee oder Hagel zu unserer Erde zurück, alsdann in Rinnsalen, Bächen, Flüssen und Strömen dem Meere zueilend oder Teiche und Seen bildend.

Infolge der Unregelmäßigkeit der atmosphärischen Niederschläge ist das Vorkommen des Wassers in gewisser Beziehung an Ort und Zeit gebunden. Im Gegensatz zur Luft, von der wir sagen konnten, daß sie uns stets und überall in unbegrenzten Mengen, wenn auch nicht immer in der gewünschten Reinheit und Beschaffenheit, zur Verfügung steht, ist das Wasser oft an manchen Stellen ein schwer zu erlangendes Gut. Das Wasser ist aber für den Menschen ein unentbehrlicher Körper; die Siedelungen der Menschen, die Dörfer und Städte und erst recht die Wasser verbrauchenden Industrien werden deshalb von den Orten, wo das Wasser während des ganzen Jahres in größerer Menge vorhanden ist, in erster Linie den Flußtälern, angezogen. Die Flußtäler, namentlich solche mit Flüssen von ziemlichem Gefälle, übten vor der Verwendung der Dampfkraft schon aus dem Grunde von Alters her auf Handwerk und Industrie eine große Anziehungskraft aus, weil vor der Einführung der Dampfkraft die Wasserkraftmaschine (Wasserräder) neben den Windmotoren, deren Verwendungsfähigkeit in den meisten Fällen zeitlich zu sehr beschränkt ist, die einzige Möglichkeit für einen mechanischen Antrieb ohne menschliche oder tierische Kraftzufuhr boten. Freilich kann der Wassersegen auch zu groß werden, das Überschwemmungsgebiet der Flüsse kann, selbst wenn es durch Deiche eingeengt ist, sich weit ausdehnen und bei der periodischen Wiederkehr der Überflutungen viel Arbeit und Fleiß vernichten. Solche Plätze sind für die Ansiedlungen allerdings weniger verlockend, aber Gefahren und Schwierigkeiten sind von der raschlebigen Menschheit schnell wieder vergessen, und das Wasser, das neben der Luft wichtigste Lebenselement, übt seine unwiderstehliche Anziehungskraft doch immer wieder aus.

Die regelmäßige Wasserversorgung gehört daher auch zu den ersten Aufgaben bei der Bildung einer Siedlung oder eines Gemeinwesens. Die ältesten Spuren von Wasserleitungen lassen sich in China, Indien und Mesopotamien verfolgen. Im Altertum finden sich ferner Wasserleitungsanlagen in Palästina und Griechenland; berühmt sind die Bewässerungsanlagen im alten Egypten (Josefsbrunnen bei Kairo). Das Bedeutendste aber wurde im klassischen Altertum von den Römern in der Kaiserzeit in der Wasserversorgung in Rom, den römischen Provinzen und Kolonien durch zum Teil großartige Anlagen geleistet, deren Spuren wir heute noch an vielen Stellen, so z. B. auch in dem alten Römerkastell der Saalburg[1]) bei Homburg v. d. Höhe bewundern.

[1]) Zeitschr. für Farben-Industrie 1914, Heft 1.

[1]) Der Führer durch die Saalburg von H. Jacobi gibt ein anschauliches Bild über die Durchführung der damals schon als wichtig erkannten vielseitigen Aufgaben der Wassergewinnung und -Versorgung. Es heißt dort Seite 62:

„Zur Versorgung der Besatzung mit Wasser zu wirtschaftlichen Zwecken wie zum Schutze gegen Feuersgefahr dienten Tiefbrunnen neben größeren holzverschalten Bassins und weiherartigen Vertiefungen. Bis heute sind außer kleineren Cisternen im Kastell 12 Brunnen und 79 außerhalb, im ganzen 91, aus verschiedenen Perioden ausgegraben. Im allgemeinen hat jedes größere Anwesen seinen Brunnen. Die auffallend hohe Gesamtzahl aber erklärt sich durch

Während dann das Mittelalter nur sehr geringe Leistungen auf dem Gebiete der Wasserversorgung aufzuweisen hat, hat erst die Neuzeit wieder energisch die Aufgaben der Wassergewinnung und Verteilung in die Hand genommen, und dazu drängen ja auch die mannigfaltigen Kulturaufgaben, deren Bewältigung sich die Neuzeit zum Ziele gesetzt hat. Dazu drängt auch, abgesehen von der industriellen und gewerblichen Entwicklung, das Zusammenwohnen so vieler Menschen in den Städten.

Wie gewaltig der Wasserverbrauch in den Großstädten ist, zeigt am besten der Wasserverbrauch von Berlin. Nach Haack[1]) beläuft sich der Wasserverbrauch von Groß-Berlin bei einer Bevölkerung von $3^1/_2$ Millionen Köpfen und einem Durchschnittsverbrauch von 100 Litern für den Tag und Kopf nach den dem Jahre 1912 vorausgehenden statistischen Ermittlungen auf 136 Millionen cbm im Jahre. Diese Wassermenge, die mehr als das Dreifache derjenigen Wassermenge beträgt, welche der Müggelsee enthält, ist mit geringer Ausnahme Grundwasser, welches dem Grundwasserstrom der Spree entnommen wird, den Haack auf 1140 Millionen cbm im Jahr oder 37 cbm in der Sekunde, also das achtfache des heutigen Bedarfs für Groß-Berlin, berechnet.

Viel ungünstiger gestaltet sich die Frage der Wasserbeschaffung und Versorgung in weniger wasserreichen Flußtälern und Niederungen. In manchen Gegenden Deutschlands ist mit steigender Dichte der Bevölkerung, mit der Zunahme der wirtschaftlichen und gewerblichen Anlagen der Wasserverbrauch so gewachsen, und die Sorge und die Bemühungen, Wasser in genügender Menge und Reinheit zu bekommen, sind allmählich so groß geworden, daß man jetzt oft geradezu von einem Kampf ums Wasser unter den einzelnen Interessenten und Interessentengruppen der verschiedenen Flußtäler sprechen kann.

Bei periodisch auftretendem Wassermangel stellen sich die Zustände ein, die in hygienischer Beziehung sehr bedenklich sind und die regelmäßige Versorgung der Bevölkerung für wirtschaftliche und gewerbliche Zwecke in Frage stellen, sodaß die Abwanderung ganzer Industrien, die auf große Wassermengen angewiesen sind, die Folge sein kann. Unter dem Druck dieser Verhältnisse ist in Deutschland das Wasserrecht neuerdings in der Richtung erweitert worden, daß es u. a. den Zusammenschluß der Interessenten durch die Bildung von Zwangsgenossenschaften ermöglicht, welche insbesondere auch die Aufgabe haben, die Niederschlagswässer in den Zeiten des Überflusses in eigens dazu erbauten Talsperren zu sammeln. Diese Talsperren sollen einerseits die Gefahr der Überschwemmung verhüten und andererseits das so gesammelte Wasser später in Zeiten des Mangels den Flußläufen wieder zuzuführen. Der Bau von Talsperren, in gewissem Umfange schon den Alten bekannt, ist seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts in Deutschland dank der energischen und weitschauenden Arbeit von Professor Intze in außerordentlicher Weise entwickelt worden. Die größten Talsperren, in Assuan am Nil mit 2 Milliarden cbm Stauinhalt, die Elephant-Butte-Talsperre[1]) in Neu Mexiko mit 3260 Millionen cbm oder gar die Talsperre am Conchos-Fluß[2]) in Mexiko mit 8540 Millionen cbm Stauinhalt bedeuten natürlich eine vollständige Veränderung der topographischen und klimatischen Verhältnisse des betreffenden Landgebietes. Aber auch bei den deutschen Talsperren handelt es sich um den regulierenden Einfluß auf zum Teil schon ungeheure Wassermengen und dadurch um einen bedeutsamen Eingriff in die Naturgewalt. Einen Einblick in diese Frage bekommen wir, wenn wir z. B. die Verhältnisse der größten Ruhrtalsperre, die zugleich eine der größten deutschen Talsperren ist, nämlich die Möhnetalsperre ins Auge fassen, deren Einzelheiten ich der bei der Einweihung im Jahre 1912 herausgegebenen Festschrift entnehme. Die Möhnetalsperre bedeckt bei

die eigenartige geologische Formation des im Saalburgpaß mehrfach verworfenen Gebirges und das Bestreben, die holzverschalten Brunnen den gesteigerten hygienischen Anforderungen entsprechend in der späteren Periode durch gemauerte zu ersetzen. Vielleicht ist auch die eine oder die andere der umliegenden Quellen aus dem wasserreichen Gebirge zum Kastell geleitet oder sonst nutzbar gemacht worden. Hiervon ist bereits die Benutzung einer südlichen am Emesberg (Fundort eines von der Besatzung gewidmeten Nymphenaltars) und zweier nördlichen, am Dreimühlenborn und Schäferborn, durch die Römer sicher erwiesen. Zur Leitung benutzte man Holzrohre, deren Verwendung außer durch Originalfunde vom Feldberg durch zahlreiche sogen. Verbindungs-(Deuchel-)Ringe und einen langen Röhrenbohrer nachgewiesen ist. Bleirohre dienten zur Wasserleitung innerhalb der Baderäume."

[1]) Chemiker-Zeitung 1912, No. 139, S. 1359

[1]) Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1914, S. 1471.

[2]) Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1913, S. 397.

vollem Becken einen Flächenraum von 1016 ha, sie hat ein Fassungsvermögen von 130 Millionen cbm und liefert eine mittlere jährliche Abflußmenge von 245 Millionen cbm. Die Abgabe in der Sekunde an die Ruhr beträgt 14 cbm, sodaß sich aus einer solchen Talsperre zur Speisung des Flußgebiets ein gleichmäßiger, stattlicher Wasserstrom ergießt.

Zusammensetzung des Wassers. Chemisch reines Wasser kommt in der Natur nicht vor; selbst Regen und Schnee sind kein chemisch reines H_2O, sondern enthalten, wenn auch in geringen Mengen, eine Reihe von Gasen gelöst, die sie beim Durchgang durch die Atmosphäre aufgenommen haben. Ebenso sind sie in gewissem Grade durch die festen Bestandteile der Atmosphäre verunreinigt. Trotz dieser Verunreinigung kommt das Regenwasser, namentlich wenn der Regen eine gewisse Zeit gedauert hat, dem chemisch reinen Wasser sehr nahe; es wird daher, soweit man es auffangen und aufbewahren kann, für solche Zwecke verwendet, bei denen das Wasser möglichst frei von jeder Beimengung sein soll. Allerdings kann es sich dabei im allgemeinen nur um verhältnismäßig geringe Mengen handeln; außerdem ist man stets von dem Eintreten der atmosphärischen Niederschläge abhängig. Unabhängig hiervon erhält man chemisch reines Wasser oder nahezu chemisch reines Wasser, soweit dieses für gewisse Zwecke erforderlich ist, auf dem Wege der Destillation.

Einen viel größeren Gehalt an fremden Bestandteilen, als das Regenwasser, enthält das Quellwasser, sowie das Wasser, welches wir mit Hilfe von Schöpfeimern, Pumpen oder großen Wassergewinnungsanlagen, den Brunnen oder Flußläufen direkt oder indirekt entnehmen. Das Wasser, welches wir auf diese Weise gewinnen, ist schon mehr oder weniger lange Zeit mit dem Erdboden in Berührung gewesen und enthält daher stets eine teilweise Auflösung der Bodenschichten, welche es bis zur Entnahmestelle durchwandert hat. Die Menge und Art der gelösten Stoffe hängt deshalb erstens von der Löslichkeit der Bodenschichten ab, welche das Wasser durchflossen hat, und außerdem von der Geschwindigkeit, mit der dieses geschieht. Daraus folgt zunächst, daß das Wasser eine in qualitativer und quantitativer Hinsicht verschiedene Zusammensetzung hat, einmal, je nachdem wo das Quell-, Fluß- oder Grundwasser usw. gewonnen wurde. Ferner sind von größtem Einfluß die von der Jahreszeit abhängigen jeweiligen Niederschlagsmengen[1]) des Gebietes, da diese die Geschwindigkeit bestimmen, mit der sowohl das Niederschlagswasser selbst, als auch das Quell- und Grundwasser die Bodenschichten durchfließen und damit zusammenhängend auch weiter die Dauer der Berührung aller dieser Wassermengen mit den in Betracht kommenden Bodenschichten. Man muß daher bei einer Wassergewinnungsanlage mit großen Verschiedenheiten nicht nur inbezug auf den Ort, sondern bei gleichen örtlichen Verhältnissen auch auf die Zeit, namentlich die Jahreszeiten rechnen. Außerdem spielen die zufälligen und regelmäßigen Verunreinigungen, welche durch die Abgänge aus menschlichen Siedelungen, Dörfern und Städten dem Flusse in seinem Laufe vor der Entnahme des Wassers zugeführt werden, eine wichtige Rolle. Sehr interessant sind inbezug auf alle diese Fragen die Ergebnisse zweier Versuchsreihen, einmal über die Untersuchung dreier Brunnen in Klagenfurt von Mitteregger und sodann über die Untersuchung des Neckarwassers von A. Klinger 1888, welche ich dem ausgezeichneten Werke von Ferd. Fischer[2]) über das Wasser entnehme.

(Tabellen siehe S. 244.)

Aus diesen Tabellen geht also hervor, daß die Schwankungen in der Zusammensetzung des Wassers mit den Jahreszeiten stark wechseln, bei dem Neckarwasser sowohl inbezug auf gelöste, als auch auf die schwebenden Stoffe. Mit dem Maximum an schwebenden Stoffen tritt gleichzeitig ein Minimum an gelösten Stoffen auf. Es erklärt sich dieses daraus, daß das Frühjahr-Hochwasser infolge seiner strömenden Energie die größten Mengen Erdreich aufzuwühlen und fortzureißen in der Lage ist, aber andererseits auf seinem raschen Laufe weniger Zeit findet, die löslichen Stoffe aufzunehmen, als dieses der langsamere — und dabei außerdem noch wärmere — Flußstrom des Sommers vermag.

Die ungemeine Verschiedenheit des Wassers aus den verschiedenen Flüssen und den Brunnen der verschiedenen Flußtäler, die ja in erster Linie durch die geologischen Verhältnisse der einzelnen Gebiete bedingt ist, bedarf keiner weiteren analy-

[1]) Nach Fischer hat Deutschland eine mittlere jährliche Regenhöhe von 67 cm, davon fallen im Sommer 24 cm, im Herbst 16 cm, im Frühling 15 cm und im Winter nur 12 cm.

[2]) Ferdinand Fischer, Das Wasser, S. 8 und 9.

	Burggasse					Völkermarkt-Vorst.					Hauptsteueramt				
	Härtegrade	N_2O_5	N_2O_3	NH_3	Organisch	Härtegrade	N_2O_5	N_2O_3	NH_3	Organisch	Härtegrade	N_2O_5	N_2O_3	NH_3	Organisch
Frühjahr	30	80	0	0,03	39	28	85	0,03	0	38	22	0	0,03	0,01	33
	56	470	0,2	0,5	45	32	170	0,1	0	19	29	145	0,01	0.05	14
	24	144	0	0	25	22	80	0	0	26	23	30	0,01	0	20
	26	40	0,1	0	25	23	28	0	0	13	20	12	0,05	0	16
Sommer	24	35	0	0,2	19	28	0	0	0	57	24	0	0	0,05	15
	29	95	0	0	16	27	34	0	0	16	27	72	0	0	18
	21	20	0,03	0	16	24	30	0,1	0	24	20	24	0,03	0	16
Winter	22	7	0,01	0	6	22	12	0	0,02	11	20	22	0,01	0	9
	32	25	0	0	17	31	20	0	0	13	24	36	0	0	9
	22	28	0	0	5	20	20	0,1	0,01	5	20	18	0	0	16

Neckar	Gefaßt am														
	13. März			24. April			29. Juni			20. August			29. September		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Gelöste Stoffe	272	270	255	382	445	545	400	450	485	397	462	505	440	465	510
Schwebende Stoffe	373	375	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	125	115
Kalk	100	120	100	130	147	170	134	148	150	136	150	174	125	160	160
Magnesia	18	19	19	30	29	40	29	29	30	15	17	19	34	39	39
Schwefelsäure	33	43	47	79	88	123	90	102	112	91	102	128	94	94	109
Salpetersäure	Sp.	Sp.	Sp.	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Chlor	13	17	15	16	29	27	14	26	26	14	26	28	18	21	21
Salpetrigsäure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ammoniak	Sp.	Sp.	Sp.	5	6	8	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.
Organisch (als $KMnO_4$)	17	18	25	8	17	19	12	10	10	9	9	9	25	23	23

tischen Belege. Es seien daher nur noch gewissermaßen als Grenzwerte einige Zahlen für das Meerwasser angeführt, in dem von allen Wässern die größte Anreicherung an gelösten Stoffen eingetreten ist.

Fischer macht folgende Angaben über den Gehalt des Meerwassers an gelösten Stoffen:

„Nach den älteren Analysen von Meerwasser beträgt der Gesamtrückstand 3 3 bis 3,9 %; in Meeren, welche starke Zuflüsse haben, wie das Schwarze Meer, sinkt er auf weniger als die Hälfte, bei der Ostsee sogar auf 0,7 bis 1,8 %, und nur in den größten Tiefen beträgt er 3 %. Einige Binnenmeere, wie das Kaspische Meer, enthalten weniger Salz als das Weltmeer, andere mehr; das Tote Meer bis 278 g im Liter oder fast 28 %."

Ein solches Meerwasser kann natürlich nicht mehr einfach als ein „Wasser" schlechthin angesprochen werden, sondern es ist eben eine wässrige Salzlösung. Im übrigen aber werden alle diese Lösungen von Gesteinschichten, erdigen Stoffen, Gasen usw., in dem chemisch als Wasser (H_2O) definierten Körper einfach auch als „Wasser" bezeichnet. Die Zusammensetzung der Wässer in diesem Sinne des Wortes zeigt an den verschiedenen Stellen der Erde eine viel größere Verschiedenheit als die Zusammensetzung der Luft, denn inbezug auf diese führt überall infolge des Diffusionsbestrebens der Gase das uns umgebende Luftmeer einen weitgehenden Ausgleich herbei, sobald fremde Gase oder auch andere feste Körper hineingelangen, ganz abgesehen von der reinigenden Wirkung der atmosphärischen Niederschläge (Regen, Schnee), der ausgleichenden Lebenstätigkeit der Pflanzen- und Tierwelt und der stark oxydierenden Wirkung des Luftsauerstoffs unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen.

Bei dem uns zur Verwendung sich bietenden Wasser müssen wir also unter Umständen mit einer weitgehenden Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung rechnen.

Wasser für die Textilindustrie. Wie für eine ganze Reihe von Industrien, so ist auch für die Textilindustrie, namentlich die Färberei und Druckerei, die Frage der Beschaffung großer Wassermengen von einer möglichst gleichmäßigen Zusammensetzung die Vorbedingung eines geordneten Betriebes. Mancher Industrielle hat schon schwere Zeiten durchgemacht, wenn die nach sorgfältigen Vor-

untersuchungen ausgeführten Wassergewinnungsanlagen, in erster Linie die Brunnenanlagen, nun doch nicht zu dem gewünschten Ergebnis führten, oder wenn die Ergiebigkeit der Brunnen infolge der Senkung des Grundwasserspiegels oder Änderung der Richtung des Grundwasserstroms plötzlich nachließ. Alle diese Umstände zwingen zu einer möglichst großen Vorsicht und Umsicht bei der Wahl des Platzes für die Errichtung eines Textilbetriebes. Quellwasser wird nur in seltenen Fällen zur Verfügung stehen, häufiger schon Flußwasser. Unmittelbar aus dem Fluß das Wasser zu schöpfen, ist wegen der nach Jahreszeiten stark wechselnden Zusammensetzung und der zufälligen Verunreinigung durch sonstige Zuflüsse meistens ebenfalls nicht angängig. Man muß vielmehr in solchen Fällen vor der Verwendung des Flußwassers zur Filtration oder auch zu weiteren Reinigungsmaßnahmen schreiten. Aus dem Grunde ist es im allgemeinen das zweckmäßigste, Wasser aus Brunnen in der Nähe des Flusses zu entnehmen, weil die Filtration bis zum Brunnen dann durch das Erdreich ohne Kosten für Filteranlagen zu bewirken ist. Allerdings wird dem Brunnen mit dem durch das Erdreich filtrierten Flußwasser auch ein Teil des Grundwasserstroms zugeführt und infolge hiervon das schließlich im Brunnen ankommende und dort entnommene Brunnenwasser einen höheren Gehalt an gelösten Salzen aufweisen, als das direkt filtrierte Flußwasser. Dieser Gehalt an Salzen von dem noch weiter unten im einzelnen bei den Aufgaben des Wassers die Rede sein wird, ist allerdings für die meisten technischen Zwecke unerwünscht und bedingt dann oft doch noch wieder umständliche und kostspielige Reinigungsverfahren.

Auch ist die Wassergewinnung aus Brunnen in der Nähe des Flusses selbst bei gutem Wasserstand an sich nicht ohne Schwierigkeiten, wenn die Flüsse und Flußwandungen stark verunreinigt sind. Diese Verunreinigung kann in industriellen Gegenden einen sehr hohen Grad erreichen. So fand Roscoe[1]) in der Irwell in der Nähe der Quelle auf 100 000 Teile Wasser 7,8 in Lösung befindliche feste Bestandteile, dagegen unterhalb Manchester 55,8 solche Bestandteile.

Für die Brunnen in der Nähe des Flusses bedeuten aber die Flußufer die Filterwand. Wenn daher die Uferwandungen infolge von Verunreinigungen der Flüsse mit Schlamm bedeckt sind, so ist natürlich die Durchlässigkeit der Uferwandung für das Wasser und damit die Filtrationsgeschwindigkeit vom Fluß zum Brunnen sehr vermindert. Bei großen Wassergewinnungsanlagen beseitigt man diesen Übelstand durch Schaffung von künstlichem Grundwasser, indem man in der Nähe der Brunnen sog. Anreicherungsgräben anlegt, die mit Sand gefüllt werden, und auf die dann das Flußwasser geleitet oder gepumpt wird. Das von Zeit zu Zeit durch Abstechen der Filterhaut leicht zu reinigende Sandfilter tritt auf diese Weise an die Stelle der Uferwand.

Nach alledem gestaltet sich die Frage der Gewinnung eines qualitativ geeigneten und quantitativ genügenden Wassers nach manchen Richtungen hin zu einem schwierigen Problem. Im Gegensatz zur atmosphärischen Luft, die ein freies Naturgut bedeutet, ist das Wasser daher im allgemeinen ein mehr oder minder kostspieliger Körper. Zum mindesten, wenn sonst alle Bedingungen für eine ohne weitere Vorbehandlung mögliche Verwendung erfüllt sind, entstehen schon dadurch ziemlich erhebliche Kosten, daß wir das Wasser zur Verwendungsstelle befördern und dabei in den meisten Fällen heben müssen. Diese Förderung auf den Höhenspiegel des Verwendungsgebiets erfordert nicht nur Kanäle und Rohrleitungen, deren Beschaffung und Unterhaltung an sich schon oft erhebliche Kosten beanspruchen, sondern auch die Betätigung von Maschinen (Pumpen) und die Aufwendung einer gewissen Arbeitsleistung. In den meisten Fällen aber ist außerdem, wie schon erwähnt, eine Befreiung von Fremdkörpern und gelösten Salzen bis zu dem gewünschten Grade erforderlich; ferner muß für viele Verwendungszwecke eine weitergehende Veredlung des Wassers vorausgehen. Diese besteht

1. in der Zuführung einer gewissen Strömungsenergie,
2. in der Zuführung einer gewissen Menge Wärme,
3. in der gleichzeitigen Zuführung einer gewissen Strömungsenergie und Wärme zur Umwandlung des tropfbar flüssigen Wassers in Wasserdampf entweder direkt, oder nachdem die vorhin angegebene Reinigung erfolgt ist.

Als weiteres Einteilungsprinzip, welches die Richtschnur für die nachfolgenden Betrachtungen bilden soll, wollen wir ins

[1]) Roscoe und Schorlemer I, S. 213.

Auge fassen die Leistungen des Wassers in der Baumwolltextilindustrie auf

1. mechanischem,
2. physikalischem und
3. chemischem

Gebiete.

I.

Die Aufgaben und die Bedeutung des Wassers auf mechanischem Gebiete.

Auf dem mechanischen Gebiete sind alle die Leistungen des Wassers zu erwähnen, durch welche bestimmte Bewegungsvorgänge ausgelöst und vermittelt werden.

Am einfachsten gestaltet sich eine solche Aufgabe, wenn das Druckwasser nicht erst durch Kompressoren erzeugt zu werden braucht, sondern wenn die Natur uns solches mit Strömungsenergie oder potentieller Energie begabtes Wasser schon darbietet.

Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte. Die Wasserkräfte der Erde werden auf etwa 8000 Millionen PS. geschätzt, von denen etwa 6%, also rund 500 Millionen PS. wirtschaftlich ausnutzbar sein sollen. Deutschland ist im Vergleich zu anderen Ländern nicht sehr reich an Wasserkräften.

Nach dem „Prometheus“[1]) beträgt die theoretische Rohenergie des abfließenden Wassers auf den Quadratkilometer in

Deutschland	2,6 PS.
Schweiz	36,6 -
Norwegen	20 -
Italien	19 -
Schweden	15 -
Frankreich	10,9 -
Österreich-Ungarn . .	9,1 -
Großbritannien	3 -

Das würde für Deutschland bei einem Flächeninhalt von 540858 Quadratkilometern annähernd 1,4 Millionen PS. bedeuten. Von anderer Seite werden andere Zahlen genannt. Nach Johann Haller[2]) besitzt Deutschland bei Höchstausnutzung der Gefälle allein an unerschlossenen Wasserkräften 3,5 Millionen PS. Hiervon entfallen über $^4/_{10}$ auf Bayern, $^2/_{10}$ auf den Rhein und der Rest verteilt sich auf die übrigen Bundesstaaten.

Eine der größten Wasserkraftanlagen in Deutschland wird das Walchensee-kraftwerk, welches unter Benutzung eines Teiles des Wassers der Isar und des Walchensees für eine Leistung von 80000 PS. ausgebaut werden soll. Auch sonst hat Bayern an der Isar, der Alz und dem Lech große Wasserkräfte, die zum Teil ausgebaut, zum Teil im Bau begriffen sind. Ebenso hat auch im übrigen Deutschland im letzten Jahrzehnt vor dem Kriege die Zahl der an größeren und kleineren Flüssen ausgebauten Wasserkräfte erheblich zugenommen. Trotzdem kann und muß in dieser Beziehung in der Zukunft noch vieles geschehen, und zwar umsomehr, als wir gegenüber dem Auslande inbezug auf eine leichte Verwertung der Wasserkräfte entschieden im Nachteil sind, weil bei uns die Gefälle der Flüsse weniger im steilen Gebirge als im mäßig fallenden Flachlande liegen und daher die Gewässer, bevor sie nutzbar gemacht werden können, zu Gefällen zusammengezogen werden müssen. Ein Vergleich inbetreff der Ausnutzung der Wasserkräfte bei uns und im Auslande fällt daher — zum Teil aus den angeführten Gründen — keineswegs zu unseren Gunsten aus. Nach Haller sind die Wasserkräfte Italiens und Frankreichs mit 60 bis 70% ihrer Durchschnittsleistung ausgenutzt, während 80 bis 90% unserer Wasserkräfte unbenutzt und unverwertet die Täler hinablaufen. Wer daher heute eine Betriebsstätte an einem Flußlauf liegen hat, sollte, selbst wenn das Gefälle nicht sehr bedeutend ist, bemüht sein, die Wasserkraft auszunutzen und zum Antrieb seiner Arbeitsmaschinen, eventuell auch zur Beleuchtung und Heizung zu verwenden, um auf diese Weise so viel wie möglich die schwarze Kohle durch die weiße Kohle zu ersetzen. Hierzu bietet ja auch heute die Möglichkeit der elektrischen Kraftübertragung und Verteilung eine vorzügliche Hilfe. Aber auch früher schon, als noch die direkte Kupplung des Wasserrades oder der Turbine mit der Arbeitsmaschine die Regel war, waren mannigfache Ausnutzungsmöglickkeiten der Wasserkraft vorhanden. So weist das Siegerland, das Mutterland der Hochöfen, nach Voye schon im Jahre 1444 eine ganze Reihe von Blashütten an Wasserbächen auf. Die durch Wasser betriebenen Hammerwerke (Schwanzhämmer, Sensenhämmer) siedelten sich ebenfalls früh in den Flußtälern an. Über die Drahtindustrie heißt es in dieser Hinsicht in dem Werke von Dr. Voye[1]):

„Wie die Schmelzöfen und Osemundhämmer, so zog sich auch die Drahtindustrie an die Bäche. Nachdem der Nürn-

[1]) Prometheus 1916, S. 35.

[2]) Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1917, Bd. 61, S. 187/88.

[1]) Dr. Voye, Geschichte der Industrie im märkischen Sauerland, II., S. 262.

berger Rudolf im Jahre 1440 die Anwendung der Wasserkraft zum Drahtzug erfunden hatte, ging man seit Mitte des 15. Jahrhunderts in Altena und Umgegend, an der Nette und Rahmede zur Benutzung der Wasserkraft zum Drahtzuge über. Die Zoggams oder Gadems, die Werkstätten in Drahtzieherhütten, in denen man mit der Hand den Draht zog, wurden verlassen und die sogenannten Rollen, die durch Wasserkraft betriebenen Drahtbänke wurden angelegt."

In der Textilindustrie war der Übergang von der Menschen- und Tierkraft zur Wasserkraft ein so bedeutsamer Schritt, daß die erste, im Jahre 1769 gebaute, mit Streckwalzen arbeitende Spinnmaschine, die von ihrem Erfinder Arkwright den Namen Drosselmaschine erhalten hatte, schlechthin als Watermaschine bezeichnet wurde, als an Stelle des Antriebs durch Tierkraft die Wasserkraft als mechanisches Antriebsmittel getreten war. Weiter hat sich der Name Watergarne im Gedanken an den großen technologischen Fortschritt, den die neue Antriebsart bedeutete, für die so gesponnenen Garne erhalten. Heute versteht man unter Watergarne vorwiegend festgedrehte Kettgarne, wie sie damals auf der Watermaschine hergestellt wurden.

Die Textilindustrie in Augsburg verdankt ihre Gründung und rasche Entwicklung im 19. Jahrhundert in erster Linie den dort vorhandenen Wasserkräften der Wertach und des Lech und dessen Nebenflüssen[1]).

Hydraulische Kraftübertragung. Neben der mechanischen Kraftübertragung durch Kupplung und Transmissionen (Seilbetriebe usw.) hat auch die Kraftübertragung durch Druckwasser wichtige Aufgaben zu erfüllen. Zu diesem Zweck wird dem Wasser die erforderliche Strömungsenergie erteilt, indem es durch Verdichtung mittels geeigneter Druckpumpen auf einen hohen Druck gebracht und dann unter eventueller Einschaltung von Wasserakkumulatoren den zum Antrieb der Arbeitsmaschinen dienenden Wasserkraftmaschinen zugeführt wird. Das Druckwasser findet häufig Anwendung bei Hafenanlagen zum Schließen der Schleusen, bei Krananlagen und Aufzügen zum Heben der Lasten in Lagerhäusern, Bahnhöfen, Fabrikbetrieben usw. Erfolgt die für die Herstellung des Druckwassers erforderliche Arbeit der Kompressoren durch Wasserturbinen, so wird in diesem Falle also die kinetische und potentielle Energie des Flußwassers selbst verwendet, um das Zusammenpressen des Wassers zu bewirken. Es handelt sich bei diesem Vorgang um einen auch in technisch-physikalischer Hinsicht höchst bemerkenswerten Arbeitsvorgang. Turbine und Kompressor übernehmen zusammen die Rolle eines hydraulischen Umformers; die in der verhältnismäßig großen Flußwassermenge enthaltene niedere Spannung wird umgeformt, in eine höhere Spannung verwandelt und übertragen auf die verhältnismäßig geringe Druckwassermenge. — Das interessanteste Beispiel für eine solche Kraftübertragung war bis vor wenigen Jahren der Antrieb der Uhrmacherwerkstätten im Bezirk der Stadt Genf. Die Arbeitsmaschinen dieser kleinen Werkstätten wurden durch kleine Wasserkraftmaschinen angetrieben, die ihrerseits durch Druckwasser betätigt wurden, welches von der Turbinenkraftstation des Genfer Sees beim Einfluß der Rhone in den Genfer See mittels der Turbinen und der mit ihnen gekuppelten Druckpumpen erzeugt wurde. Neuerdings ist bei der Genfer Kraftstation an Stelle der hydraulischen Kraftübertragung die elektrische getreten, wie in fast allen Kraftzentralen, bei denen es sich um den Antrieb räumlich weit von einander entfernter Arbeitsmaschinen handelt. Dagegen kann auch heute noch, abgesehen von den oben angegebenen Fällen, das Druckwasser mit Vorteil als Mittel zur Übertragung der Energie auf kürzere Entfernungen dienen, in Fällen, wo mechanische Zwischenglieder (Zahnräder, Friktionsräder) infolge des hohen Übersetzungsverhältnisses ihre Aufgabe nicht so gut erfüllen und aus diesem Grunde auch die für große Entfernungen ideale elektrische Kraftübertragung nicht zweckmäßig erscheint. Ein solcher in neuerer Zeit geschaffener, zur Übertragung großer Kräfte dienender hydraulischer Mechanismus, der die Übertragung auch bei hohem Übersetzungsfaktor (1 : 1000 und darüber) in ökonomischer Weise ermöglicht, ist der Föttinger Transformator[1]). Dieser wird vorwiegend verwendet als Zwischenglied einer Kraftübertragung zwischen Dampfturbine und Schiffsschraube. Er besteht im wesentlichen aus einem Kompressor und

---

[1]) Dr. Josef Graßmann, Die Entwicklung der Augsburger Industrie im 19. Jahrhundert. S. 20 und 42.

[1]) Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure, Bd. 56, No. 51, S. 2079.

einer Wasserturbine als den Kraft übertragenden Zwischengliedern und gestattet infolge der weiten Übersetzungsmöglichkeit die für die Dampfturbine rationelle hohe Geschwindigkeit zu wählen und trotzdem bei der Übertragung auf die relativ sehr geringe Geschwindigkeit der Schiffsschraube einen guten Wirkungsgrad zu erzielen.

Hydraulische Maschinen. Weiter kann das Druckwasser in der Arbeitsmaschine selbst unmittelbar starke örtliche Druckwirkungen auf die Maschinenorgane herbeiführen.

Zu dieser Aufgabe einer gleichmäßigen intensiven Druckwirkung ist das Wasser besser als ein fester Körper geeignet. Es kommen dabei folgende Eigenschaften der flüssigen Körper in Betracht. Die kleinsten Teilchen der tropfbaren flüssigen Körper befinden sich im labilen Gleichgewicht, die zwischen den Molekülen wirksamen, anziehenden Kräfte halten den abstoßenden Kräften das Gleichgewicht. Infolgedessen sind die kleinsten Teile der Flüssigkeiten leicht und durch einen geringen Druck verschiebbar, und ein auf einen Teil der Flüssigkeitsoberfläche ausgeübter Druck wird nicht nur in der Druckrichtung, sondern nach allen Richtungen in gleicher Stärke fortgepflanzt. Das Druckwasser findet daher Anwendung zum Abpressen der Dampfkessel, um deren Dichtigkeit bei dem zu konzessionierenden Dampfdruck festzustellen. Ebenso wird das Druckwasser bei den Abnahmeversuchen für Granaten zur Prüfung der Festigkeit verwendet.

Sehr große Bedeutung haben in der Eisenindustrie auch die hydraulischen Pressen, vor allem auch die langsam und stetig wirkenden und den Kern des Materials erfassenden hydraulischen Schmiedepressen, denen in mancher Beziehung neuerdings der Vorzug vor den intermittierend arbeitenden und nur bis zu geringer Tiefe unter der Oberfläche eindringenden Hämmern gegeben wird.

In der Textilindustrie findet das Druckwasser an sich keine so vielseitige Verwendung. Die Lastenaufzüge werden hier selten hydraulisch, sondern im allgemeinen durch Transmissionen oder durch elektrischen Einzelantrieb angetrieben. Der kleine Aufzug dagegen, welcher an der Druckwalzenspindelpresse die eingespindelte Walze aus dem Bett der Spindelpresse in den Transportwagen hebt, wird stets hydraulisch angetrieben; die Verwendung des Druckwassers war naheliegend, weil die eigentliche Spindelpresse, die zum Eintreiben der Spindel in die Walze dient, durch Druckwasser betätigt wird. Bei dieser Leistung, dem Einspindeln der Druckwalzen, hat man so recht Gelegenheit zu beobachten, wie sehr das Druckwasser zur Ausführung der Arbeit einer hohen, gleichmäßigen, stetigen Druckwirkung geeignet ist. Die Art des Eintreibens der Spindel in die Druckwalze, welche bei der hydraulischen Spindelmaschine bequem ein Mann leisten und beaufsichtigen kann, unterscheidet sich denn auch ganz gewaltig von den Arbeiten mit dem Handspindelbock, der früher allgemein üblich war, und bei dem zum Spindeln einer Walze drei Personen angestrengt zu arbeiten hatten. Von sonstigen hydraulisch betriebenen Arbeitsmaschinen der Textilindustrie sind die Waren und Packpresse zu erwähnen. Beide sind in der Kunstruktion und Wirkungsweise gleich. Die Warenpresse dient dazu, die fertig gelegten Gewebestücke durch die Druckwirkung des Druckwassers so zu pressen, daß sie nicht mehr bauschig, sondern glatt liegen und einen geringeren Raum einnehmen. Ein weiteres Zusammenpressen der in einem Ballen vereinigten Gewebestücke, um den während des Bahntransports beanspruchten Raum zu verringern, bewirkt dann die Packpresse.

Wirkung von Druckwasserstrahlen. Das Druckwasser wird indessen nicht nur in der bisher geschilderten Weise zur Kraftübertragung, sowie zur Ausübung einer örtlichen Druckwirkung verwendet, sondern der frei austretende Druckwasserstrahl kann auch an einer beliebigen Stelle mehr oder weniger intensive Stoßwirkungen und bedeutende Transportleistungen vollführen. Um solche Transportleistungen handelt es sich bei dem Schlämmprozeß, der ja in fast allen chemischen Fabriken, in den Goldwäschereien usw., eine wichtige Rolle spielt. Starke Strahlen von Preßwasser dienen ferner direkt zum Bewegen von großen Erdmassen. Dieses Verfahren findet im Kohlenbergbau Anwendung, um den Spülversatz, welcher zum Ausfüllen der durch den Kohlenabbau geschaffenen Hohlräume dient, in diese Hohlräume hineinzubringen.

In der Zeugdruckerei werden auf diese Weise die Bürsten gereinigt, welche zum Speisen der Druckwalzen mit Farbe während des Druckprozesses gedient haben. Diese werden, nachdem sie tunlichst — schon mit Rücksicht auf die Ersparnis an Farbe — durch Abstreichen mit der Hand

von der Druckfarbe befreit sind, durch starke Wasserstrahlen, die man durch einen an die Zapfstelle angeschlossenen Gummischlauch mit entsprechendem Mundstück auf die Speisewalze leitet, vollkommen gereinigt. Auch in der Waschmaschine kommt die Transportleistung des aus den Wasserspritzrohren austretenden Preßwassers sehr oft zur Geltung, wenn auch im allgemeinen die später noch zu besprechende Lösungsarbeit des Wassers beim Waschprozeß überwiegt. In gleicher Weise, wie bei der Reinigung der Bürsten, dient der Wasserstrahl zum Abspritzen von Farbfässern und Fußböden und weiter zum Fortspülen aller Abfallstoffe in den Kanälen der einzelnen Betriebsabteilungen des Werks, sowie schließlich in den Kanälen und Straßenzügen der ganzen Fabriken und Städte. Das Wasser verwandelt sich dabei in Abwasser, von dem weiter unten bei den Leistungen des Wassers auf chemischem Gebiete noch die Rede sein wird.

Das Preß- und Druckwasser, welches auf diese Weise als Spülwasser oder Spritzwasser in den Waschmaschinen oder Spülbecken Verwendung findet, muß eine gewisse Strömungsenergie erhalten. Diese Strömungsenergie — der Wasserdruck — ist in erster Linie von der Niveaudifferenz zwischen Sammelbehälter und Ausflußstelle abhängig. So wünschenswert es nun an sich ist, bei Waschoperationen in der Textilindustrie einen recht kräftigen Wasserdruck zur Verfügung zu haben, so muß man sich doch darüber klar sein, daß mit steigendem Wasserdruck infolge der aufzuwendenden Arbeit auch die Kosten für das Druckwasser entsprechend steigen. Man begegnet häufig den Fällen, daß ein Gebrauchswasser mit bedeutend stärkerem Drucke als erforderlich, an der Verwendungsstelle ausfließt. Der Grund hierzu liegt dann meist darin, daß an einer anderen Entnahmestelle, die von dem gleichen Rohrnetz gespeist ist, dieser hohe Druck erforderlich ist.

Tatsächlich ist es deshalb, wenn es sich um ein ausgedehntes Werk handelt, das Beste, zwei Leitungssysteme, das eine für Niederdruck, das andere für Hochdruck zu wählen, um die nicht unbeträchtlichen Kosten zu sparen, welche durch die Erzeugung der hohen, für viele Fälle nicht erforderlichen Druckspannung des Wassers bedingt sind. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, pflegt man auch häufig bei Wasserleitungen von Städten, die in einem bergigen oder hügeligen Gelände liegen, nun der Druck einer Atmosphäre das äußerst wenig elastische Wasser nur um nicht das gesamte Leitungswasser mit einem so hohen Drucke auszustatten, daß das Wasser bis zu den höchsten Stellen der Stadt gelangen kann, sondern die hochgelegenen Teile der Stadt werden durch einen besonderen Hochbehälter versorgt, der seinerseits durch ein automatisch arbeitendes sog. Delphinpumpwerk [1]) gespeist wird, bei dem unter Umständen der Ausgleichbehälter auch fehlen kann.

Wie beträchtlich sich die Mehrkosten für das Heben des Wassers auf größere Höhen stellen, zeigt folgende kurze Berechnung.

Nehmen wir an, daß das Wasser auf einen um 40 Meter höher liegenden Punkt gehoben, oder, was auf dasselbe hinausläuft, der manometrische Druck um 4 Atm. erhöht werden soll, so ist für den Kubikmeter die Arbeit von

$$40 \times 1000 = 40\,000 \text{ kgm theoretisch}$$

zu leisten. Bei einem Nutzeffekt der Pumpen usw. von 70 bis 75 % entspricht dieses einer Arbeit von

55 000 kgm effektiv.

Da nun 1 PS.-Stunde 270 000 kgm gleichkommt, so entspricht die inbetracht kommende Arbeit einer Leistung von $^1/_5$ PS.-Stunde, so daß unter der Annahme eines Geldwertes von 10 Pfg. für die PS.-Stunde sich als Kosten, um Wasser auf eine um 40 Meter größere Höhe zu heben, ein Geldbetrag von 2 Pfg. für den Kubikmeter ergibt.

Druckwirkung des gefrierenden Wassers. Das Wasser kann nun endlich auch dadurch große mechanische Leistungen vollführen, daß bei dem Übergang von dem flüssigen zu dem festen Aggregatzustand eine Volumenvermehrung eintritt. Das Wasser hat bei 4° C. seine größte Dichtigkeit. Füllt man eine Flasche bis an die Mündung mit Wasser von dieser Temperatur, verschließt sie so, daß der Flascheninhalt ganz mit Wasser ausgefüllt ist, und bringt sie dann in eine Kältemischung, so wird das Gefäß beim Gefrieren des Wassers zertrümmert. Dieses ist das bekannte Grundexperiment.

Bunsen bestimmt die Sprengwirkung des gefrierenden Wassers auf Grund folgender Berechnung. Setzt man das Volumen des Wassers auf 4° C. gleich 1, so ist das Volumen des Eises gleich 1,091676. Die Volumenzunahme beträgt also 0,091676. Da

[1]) Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1912, S. 435 und 1058.

0,000046 seines Volumens zusammendrückt, so übt Wasser von + 4° C. beim Übergang in Eis von 0° C. einen Druck von $\frac{0,091676}{0,000046}$ = 1993 Atm. aus.

Die sprengende und zertrümmernde Kraft des gefrierenden Wassers bringt auch in der Natur gewaltige Wirkungen in geologischer Hinsicht durch Zerklüftung von Felsenmassen ganzer Gebirge hervor; sie vervollständigt und ergänzt die abbauende, umgestaltende und nivellierende Wirkung der Niederschlagwässer, deren Bewegungsenergie im strömenden Regen, im rauschenden Bach oder in der brandenden Meereswoge zur Wirkung kommt.

In der Technik macht man weniger von dynamischen Wirkungen des gefrierenden Wassers als von der hohen statischen Festigkeit des entstehenden Eises Gebrauch, indem man das Gefrierverfahren bei solchen Erd- und Bauarbeiten anwendet, bei denen das zurückbleibende Erdreich vorübergehend große Drucke aufzunehmen hat, wie z. B. beim Tunnelbau oder beim Abteufen im schwimmenden Gebirge.

Sehr unangenehm macht sich die sprengende und dadurch zerstörende Wirkung des gefrierenden Wassers in den Fabrikbetrieben in strengen Wintern bemerkbar. Die unterirdischen Wasserleitungen müssen daher möglichst frostfrei gelegt, die oberirdischen Wasserleitungen und Wasserbehälter gut isoliert, die Wasserablässe der Dampfleitungen nach Schluß des Betriebes sorgfältig entleert werden und dann zum Teil geöffnet bleiben; und trotzdem sind nach einer scharfen Frostnacht am folgenden Morgen die unangenehmen Überraschungen über die Störungen, die das gefrierende Wasser angerichtet hat, oft nicht gering.

Wasserschlag. Ähnliche schädliche Wirkungen kann auch das tropfbar flüssige Wasser an Stellen, wo man es nicht haben möchte, infolge seines sehr unelastischen Verhaltens bewirken. Es ist dieses bei der Arbeit des Wasserdampfes in der Kolbendampfmaschine der Fall. Ist der Dampf vor Eintritt in die Dampfmaschine nicht genügend entwässert, so kann zwischen Kolben und Zylinderdeckel der so gefürchtete „Wasserschlag" auftreten, der zum Bruch des Zylinders führen kann. Der beste Weg, um solche Katastrophen zu vermeiden, ist der, mit einem — wenn auch nur mäßig — überhitzten Dampfe zu arbeiten.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 21.

No. 1. Bettzeugstoff, einseitig gedruckt.

Papiergarngewebe der Hagener Textil-Industrie vormals Gebrüder Elbers, Hagen i. W.

No. 2. Kleiderstoff, 7farbig gedruckt.

Papiergarngewebe der Hagener Textil-Industrie vormals Gebrüder Elbers, Hagen i. W.

No. 3. Schürzenstoff, indigoblau gefärbt, zweiseitig mit Rongalitätze geätzt.

Papiergarngewebe der Hagener Textil-Industrie vormals Gebrüder Elbers, Hagen i. W.

No. 4. Unterrockstoff, azorot gefärbt und zweiseitig gedruckt.

Papiergarngewebe der Hagener Textil-Industrie vormals Gebrüder Elbers, Hagen i. W.

No. 5. Dunkelblau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt in einem mit Quetschwalzen versehenen Jigger in kochend heißem Bade in etwa 8 Passagen mit

7 % Immedialindogen B konz. (Cassella)

unter Zusatz von

14 % krist. Schwefelnatrium,
5 g kalz. Soda,
20 - kalz. Glaubersalz im Liter.

Die angegebenen Farbstoffmengen entsprechen dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 6. Schwarz auf Papiergarngewebe.

Gefärbt wie No. 5 mit

8 % Immedialschwarz NNG konz. (Cassella)

unter Zusatz von

8 % krist. Schwefelnatrium,
5 g kalz. Soda,
20 - kalz. Glaubersalz im Liter.

No. 7. Rot auf Papiergarngewebe.

Gefärbt im Jigger bei Kochhitze mit

2 % Diaminechtgelb FF (Cassella),
0,7 - Diaminechtrot 8BL (Cassella)

unter Zusatz von

½ bis 1 g kalz. Soda und
10 - 15 - kalz. Glaubersalz im Liter Flotte.

Die angegebenen Farbstoffmengen enteprechen dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 8. Grau auf Papiergarngewebe.

Gefärbt in mit Quetschwalzen versehenem Jigger bei Kochhitze mit

0,4 % Immedial-Echtfeldgrau B (Cassella),
0,2 - Immedialgrünblau CV (Cassella),
0,15 - Immedialgelboliv 5G

unter Zusatz von

3 % krist. Schwefelnatrium und
3 - kalz. Soda im Liter Flotte.

Die angegebenen Farbstoffmengen entsprechen dem Verbrauch an Farbstoff.

Rundschau.

Dr. Heinrich Wieland in München, Verfahren zur Darstellung echter Küpen von Di- und Triarylmethanfarbstoffen (D. R. P. No. 308 298, Kl. 8, vom 1. September 1916).

Weder die Leukoverbindungen der basischen noch die der sauren Farbstoffe der Triarylmethangruppe haben den Charakter von Küpen. Sie werden vom Luftsauerstoff kaum angegriffen und ermangeln darum der wichtigsten Eigenschaft einer Küpe. In den Fällen, wo sie färbereitechnische Anwendung gefunden haben (vgl. franz. Patentschrift 391 221 und die Patentschrift 234 214, Kl. 8 m), geschieht dies daher in der Weise, daß man die Leukoverbindungen von Sulfo- oder Carbonsäuren in saurem Bad auf die Faser bringt und hier durch ein typisches Oxydationsmittel, durch Chromat, zum Farbstoff entwickelt. Wenn man aber Di- oder Triphenylmethanfarbstoffe, seien sie basischer oder saurer Natur, der Einwirkung alkalischer Hydrosulfitlösung unterwirft, so gehen sie in neuartige wasserlösliche, farblose Alkalisalze über, die sich mit außerordentlicher Geschwindigkeit unter der Wirkung des Luftsauerstoffs in die Farbstoffe zurückverwandeln, in Reduktionsprodukte also, die alle Merkmale einer Küpe an sich tragen. Die entstehenden Salze, die teilweise auch in fester, kristallisierter Form isoliert wurden, bilden eine neue Klasse von Triarylmethanderivaten, in denen am Methankohlenstoff die Gruppe SO_2Na fixiert ist, wahrscheinlich mit S-C-Bindung, vielleicht auch als O-SONa. Ihre Entstehung ist so zu denken, daß die beiden Bestandteile des Hydrosulfitmoleküls, die Reste SO_2Na, sich an das chinoide System des Farbstoffs addieren, und daß dann eine der beiden Gruppen als Sulfit abgespalten wird. Man kann also auf diese Weise basische Triarylmethanfarbstoffe in eine alkalische Küpe verwandeln. Das Verfahren zur Darstellung solcher Küpen besteht einfach darin, daß man die Lösung des Farbstoffs unter geeigneten Temperaturbedingungen in eine schwach alkalische Hydrosulfitlösung einfließen läßt. In fester Form lassen sich die Salze durch Aussalzen gewinnen, bei ihrer Isolierung ist jede Spur von Sauerstoff fernzuhalten.

Beispiele: Reduktion von Kristallviolett. Eine gesättigte warme Lösung von 25 g des Farbstoffs in Wasser läßt man unter Umrühren in die Lösung von 34 g Hydrosulfit und 16 g Ätznatron in 1 Liter Wasser ziemlich rasch einfließen. Nach kurzer Zeit ist Entfärbung eingetreten. Man filtriert von wenigen ausgeschiedenen Flocken ab und erhält so die zum Färben direkt verwendbare Küpe. Will man das triarylmethansulfinsaure Natriumsalz in fester Form isolieren, so bringt man es durch Zusatz von 200 cc 40 % iger Natronlauge in prachtvoll schimmernden farblosen Nadeln fast quantitativ zur Abscheidung. Reduktion von Eosin. Auch hier wird die wässrige Eosinlösung mit einem kleinen Überschuß alkalischer Hydrosulfitlösung zusammengegeben. Die Reaktion verläuft bei etwa 40° mit genügender Geschwindigkeit, immerhin langsamer als im ersten Beispiel. Zum Schluß hat man eine vollkommen farblose Lösung, die direkt zum Färben Verwendung finden kann. Ihr starkes Autoxydationsvermögen erkennt man an den prächtigen fluoreszierenden Schlieren, die von der Oberfläche her in die farblose Lösung hineinfließen. In gleicher Weise lassen sich alle bekannten Triarylmethanfarbstoffe in Küpen überführen. Dies wurde festgestellt am Fuchsin, Malachitgrün, Anilinblau, Rhodamin, Phloxin, Coerulein, auch an Sulfosäuren, wie Säurefuchsin. *Sv.*

Dr. H. Lange und Dr. G. Walther in Crefeld, Verfahren zur Fällung von Viskose behufs Herstellung von künstlichen Fäden und anderen Gebilden (D. R. P. No. 307 811, Kl. 29 b).

Nach der vorliegenden Erfindung führt man Viskose durch geeignete Vorrichtungen in Bäder ein, welche Aldehydbisulfite (Oxymethylester der schwefligen Säure), deren Reduktionsprodukte, wie Sulfoxylate, Ketonbisulfite, oder auch Kondensationsprodukte aus Phenolen oder Naphtolen einerseits und Aldehyden und Sulfiten andererseits ohne oder mit Zusatz von anorganischen oder organischen Salzen oder Zuckerarten enthalten, und zersetzt und stellt das gewonnene Ausfällungsprodukt nachträglich fertig. Bei dieser Ausfällung bekommt man einen Faden, der homogen,

geschmeidig, dehnbar und durchsichtig ist. Die Bäder bleiben klar, so daß Unregelmäßigkeiten während des Spinnens sofort beobachtet und behoben werden können. Zersetzungsgase, wie Schwefelwasserstoff, durch welche der Faden leicht geschädigt wird, treten nicht auf, und der Faden zeigt, obwohl noch wasserlöslich, große Festigkeit und Elastizität.

Von weiterem Vorteil ist, daß man sich nicht an einen bestimmten Reifezustand der Viskose zu halten braucht, zum Unterschiede von den bekannten Bädern, welche gewöhnlich bei junger oder überreifer Viskose versagen.

Für die Fällbäder sieht die Patentschrift folgende Beispiele vor:

I. 300 g Glykose werden warm in 1000 g Natriumbisulfitlösung 35 bis 36° Bé. gelöst und beim Spinnen auf 60° C. erwärmt.

II. 300 g Formaldehyd 40%ig werden mit 1000 g Natriumbisulfitlösung 36° Bé. vermischt und beim Spinnen auf 50° C. erwärmt.

III. 186 g Aceton werden mit 200 g Wasser verdünnt, mit 1000 g Natriumbisulfitlösung 36° Bé. verrührt und beim Spinnen auf 50° C. erwärmt.

IV. 377 g Benzaldehyd werden in 1000 g Natriumbisulfitlösung 36° Bé. gelöst und beim Spinnen auf 50° C. erwärmt

V. 400 g Rongalit werden in 1000 g Wasser gelöst und beim Spinnen auf 55° C. erwärmt.

VI. Ein Produkt aus 94 g Phenol, 250 g Natriumsulfit und 76 g Formaldehyd 40%ig (vgl. Friedländer, Bd. IV, S. 98) wird in 500 g Wasser gelöst und beim Spinnen auf 55 bis 60° C. erwärmt.

Konzentration und Temperatur der Bäder lassen sich ändern. Als Zusätze sind auch solche von anorganischen und organischen Salzen und Zuckerarten statthaft. *D.*

Dr. A. Ganswindt, Über Kolloide in der Färberei.

Von den anorganischen Kolloiden sind einige für die Färberei besonders wichtig, und zwar außer Aluminiumhydroxyd noch die Hydrate des Eisens, Chroms und Zinks und das Zinnhydroxydul, sowie einige basische Salze derselben in kolloidaler Lösung, vornehmlich die basisch-essigsaure Tonerde, das basisch-schwefelsaure Eisenoxyd und das basische Chromchlorid. Diese kolloiden Lösungen sind außerordentlich labil, und diesem Verhalten verdanken sie ihre weitgehende Verwendung als Beizen. Die Lösungen geben schon bei gelindem Erwärmen meist sogar schon beim kalten Einlegen der Spinnfasern in die Lösung, ihr Hydroxyd an die Faser ab, z. B. beim Einlegen von Baumwolle in basisch-essigsaure Tonerde, von Leinen in basischschwefelsaures Eisen, von Seide in basisches Chromchlorid. Die neutralen Lösungen der Zinkhydroxyd- und Zinnhydroxydulsalze sind beständig; sie geben ihr Metalloxyd erst beim Kochen ab. Die von der Faser aufgenommenen Metallhydroxyde sind gleichfalls durch ihr Aufnahmevermögen für Farbstoffe ausgezeichnet, insbesondere für heterochrome (Beizen-) Farbstoffe; mit diesen liefern sie wegen ihrer hervorragenden Echtheitseigenschaften die bekannten Farblacke, z. B. den Alizarin-Tonerdelack, den Haematein-Eisenlack, den Diamantschwarz-Chromlack.

Auch die Wolle muß zu den Kolloiden gerechnet werden. Als organisierte Faser besitzt sie ein gewisses Quellungsvermögen; sie wird durch Aufnahme von Wasser bei einer dem Siedepunkt des Wassers naheliegenden Temperatur in die Kolloidform, den Gelzustand, übergeführt, und besitzt dann eine große Aufnahmefähigkeit für Beizen sowie für Farbstoffe. Nur die aufgequollene kochendheiße Wolle verhält sich als Kolloid; daher kann sie nur bei einer dem Siedepunkte des Wassers naheliegenden Temperatur gebeizt und gefärbt werden. Wie die Wolle verhalten sich auch andere Keratinsubstanzen, wie Haare, Horn, Fingernägel usw. Darauf ist es zurückzuführen, daß die Nägel der Wollfärber fast stets gefärbt sind, weil sie beständig mit der heißen Flotte in Berührung kommen.

Die Seide ist gleichfalls ein Kolloid; ihr Quellungsmaximum liegt aber erheblich niedriger als das der Wolle, etwa bei 60°. Die Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe ist aber noch größer als die der Wolle. Die Wasseraufnahme der Seide beginnt bereits bei normaler Temperatur, ist aber nicht sonderlich groß und wächst erst mit erhöhter Temperatur. Daß man Seide kalt beizen kann, z. B. mit basischem Chromchlorid, wurde schon oben erwähnt; aber man kann Seide auch kalt färben, braucht dann aber entsprechend längere Zeit, und zwar erreicht die Färbung meist nicht die Tiefe der warm hergestellten Färbung, auch die Echtheit ist meist geringer.

Die Baumwolle ist nur ein schwaches Kolloid; ihr Quellungsvermögen ist verhaltnismäßig gering. Darauf ist es wohl auch zurückzuführen, daß die Baumwolle gemeinhin, obgleich mit Unrecht, als in-

different bezeichnet wird. Um die Baumwolle in die kolloidale Form überzuführen, ist eine kurze Behandlung mit starker Natronlauge erforderlich, wie es bekanntlich beim Mercerisieren geschieht. Hierbei quillt die Baumwolle stark auf und besitzt dann auch das für die Kolloide charakteristische Aufnahmevermögen für Farbstoffe. („Dtsch. Färb.-Ztg." 1918, S. 234.)
D.

Hans Reisert, G. m. b. H. in Cöln-Braunsfeld, **Verfahren zur Enthärtung von Wasser** (D. R. P. No. 307 817, Kl. 85 b).

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung von Silikaten aus Wasserglas mit in Lösung befindlichen Eisensalzen, von denen man am vorteilhaftesten das Eisenchlorid benutzt. Die Fällung geschieht zweckmäßig in großer Verdünnung, und zwar so, daß das Fällungsgemisch immer möglichst dünnflüssig bleibt. Es werden z. B. 3 kg Natronwasserglas mit 30 Litern Wasser verdünnt, worauf diese Lösung ganz allmählich unter beständigem Umrühren mit einer Lösung von etwa 750 g Eisenchlorid in etwa 20 Litern Wasser gefällt wird. Das Fällungsprodukt wird nach vorherigem Auswaschen abgepreßt und bei etwa 100° C. getrocknet, wodurch man harte, auf dem Bruch glänzende Stücke erhält, die beim Anfeuchten mit Wasser in kleine Teilchen von 1 bis 2 mm Größe gesprengt werden können. Das auf diese Weise zerkleinerte Material wird bei niedriger Temperatur wieder getrocknet; man erhält aus dem obigen Ansatz 1100 g lufttrockenes Material. Mit diesem Mittel wurde bei einem Wasser von 19,88° deutscher Härte eine durchschnittliche Austauschfähigkeit von 1,093 % erzielt, und zwar zur Regenerierung des erschöpften Materials wurde jeweils das 4,4 fache der Theorie an Kochsalz verbraucht.

Nach dem neuen Verfahren wird ein basenaustauschendes regenerierfähiges Produkt gewonnen, das sich dauernd zur Wasserenthärtung eignet und vor der Permutitmasse den Vorzug der einfachen Herstellung hat.
D.

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Die brasilianische Textilindustrie hat sich im Kriege infolge der fehlenden Einfuhr aus Deutschland und England, nach dem „Maasbode", derartig weiter entwickelt, daß z. B. statt 110 Textilfabriken mit 734 928 Spindeln und 26 420 Webstühlen im Jahre 1905 heute 240 Textilfabriken mit 1 512 626 Spindeln und 51 134 Webstühlen arbeiten und damit so große Warenmengen produzieren, daß sie in Kürze exportieren müssen.

Französische Teerfarbenindustrie. Die Compagnie Nationale des Matières Colorantes et de Produits Chimiques, Paris, besteht nach „Chem.-Ztg." No. 103, 1918, S. 432 seit 31. Januar 1917. Das Syndicat National des Matières Colorantes hat in die Gesellschaft einen mit der französischen Regierung am 11. September 1916 abgeschlossenen Vertrag eingebracht, betreffend die Nutzbarmachung der für Kriegszwecke erbauten Sprengstoff-Fabriken für die Zwecke der chemischen Industrie nach Friedensschluß. Eine Fabrik für künstlichen Indigo ist im Bau, Abkommen mit italienischer Gesellschaft und englischen Firmen zwecks gegenseitiger Unterstützung sind getroffen. Zum Leiter ihres Forschungsinstitutes für Indigo und Anthrachinon hat die Gesellschaft Prof. Noelting, früher in Mülhausen i. E., und zum Leiter des bei Paris im Bau befindlichen Forschungslaboratoriums Prof. Eugen Grandmougin gewonnen.

Im Finanzabkommen der Zusatzverträge des deutsch-russischen Friedensvertrages wurde festgesetzt, daß die beiderseitigen Bankdepots und Bankguthaben herausgegeben werden. Die wichtigsten gegenseitigen finanziellen Verpflichtungen Deutschlands und Rußlands sollen durch Zahlung von Pauschalsummen abgegolten werden. Auf Grund dieser Pauschalsumme hat Rußland, unter Anrechnung der entsprechenden deutschen Verpflichtungen, an Deutschland noch einen Betrag von 6 Milliarden Mark zu zahlen. Dadurch wird auch der enorme Verlust, den die deutschen Teerfarbenfabriken, sowie der große Schaden, den die deutsche Textilindustrie erlitten, ersetzt werden können.

Natürlicher Indigo wurde in Indien von dem auf Prof. Armstrongs Empfehlung vom India Office angestellten Chemiker W. A. Davis in Pastenform gebracht, und diese hat die englischen Färber angeblich voll befriedigt. Für helle Töne zwar nicht brauchbar, soll das Produkt für dunkle dem synthetischen überlegen (in Unreinheit des Tons?) sein. Der Indigoausschuß bereitet nun,

nach „Chem.-Ztg.“ 1918, No. 103, S. 419, unter Mitarbeit von R. Brown, aus indischem Indigo diese Paste von garantierter Stärke in England und liefert sie im großen zu gleichem Preise wie synthetischen Indigo mit gleichem Indigogehalt.

Schwierige Lage der holländischen Textilindustrie. Aus dem Handelskammerbericht von Enschede teilt der „Nieuwe Rotterdamsche Courant“ mit, daß die Einfuhr von Rohbaumwolle aus England und Amerika nach Holland von 38 Mill. kg in 1916 auf 10 Mill. kg in 1917 gesunken sei, und in 1918 habe sie ganz aufgehört. Die holländische Baumwollausfuhr nach Niederl.-Indien ging um 40% zurück, da man den dortigen Markt aus Preis- und Frachtgründen den Japanern und Engländern überlassen mußte.

Schwierige Lage der französischen Textilindustrie. Von den 750000 Spindeln der französischen Spinnereien vor dem Krieg befinden sich 300000 im besetzten Gebiet. Von den 450000 Spindeln sind 85% für Tuch- und Wirkwaren für Heeresbedürfnisse beschäftigt und nur 15% dürfen für die Zivilbevölkerung arbeiten. Deshalb will man für letztere, zur Linderung der Stoffnot, nach der „Dépêche“ von Toulouse, nationale Einheitskleidung herstellen, und zwar in drei Arten: vollständige Männeranzüge, Frauenmäntel und Kinderkleider, je in 2 bis 3 Typen. Das Nationaltuch wird bestehen aus: Schurwolle, Wollabfällen, Kunstwolle und Baumwollabfällen. Außer dem nationalen Einheitstuch sollen auch nationale Wirkwaren aus Baumwolle angefertigt werden.

Schwierige Lage der italienischen Hutindustrie. Nach der „Societa per Azioni“ führten die italienischen Filzhutfabriken in 1913 etwa 2 Millionen Haarfilzhüte im Werte von 11,6 Mill. Lire aus (namentlich nach Deutschland, Österreich, Chile, Mexico usw., besonders über Hamburg); im Jahre 1917 war diese Ausfuhr auf 1,4 Millionen zurückgegangen. 1913 wurden 10 Millionen Wollfilzhüte im Werte von 18,2 Millionen Lire exportiert (namentlich nach England, China usw.); im Jahre 1917 sank diese Ausfuhr sogar auf 3,3 Millionen Stück! Bekanntlich gehörte die italienische Hutindustrie zu den blühendsten Industrien des Landes.

Schwierige Lage der finnischen Textilindustrie. Infolge Aufhörens der Einfuhr von Rohstoffen nach Finnland sind, wie „Hufvudstadsbladet“ berichtet, alle Spinnereien und Webereien genötigt, ihre Betriebe stark einzuschränken oder sogar ganz stillzulegen. Die noch in Schweden, England und Rußland lagernden Rohstoffe können nicht eingeführt werden. Ein großer Teil der früher eingeführten, sehr wertvollen Spinnstoffe sind geraubt oder zerstört worden. Der Schaden, den z. B. die Akt.-Ges. Tammersfors Klädersfabrik gehabt, übersteigt 2 Mill. fmk.

Über die neue Torfwolle (vergl. „Färber-Zeitung“ S. 188) berichtet der „Konfektionär“ No. 69 wie folgt: Die im Torfmaterial vorhandenen Faserstoffe von Eriophorum vaginatum (Wollgras) liefern, nach angestellten Versuchen, eine wertvolle Gespinstfaser. Dieselbe kann in rohem Zustand zu gröberen Geweben, wie Matten, Läufern, Decken, Seilen und dergleichen, verwendet werden, während durch entsprechende chemische Behandlung und Vermischung mit Kratzwolle oder Wolle eine Torfwolle hergestellt wird, die sich zu Textilzwecken eignet. Die skandinavischen Patente gehören Prof. Sellergren von der technischen Hochschule in Stockholm, der auch für alle europäischen Kulturländer Patente angemeldet hat. Die Torfwolle kann gebleicht und in allen Schattierungen gefärbt werden, ohne Einbuße an Haltbarkeit und Güte zu erleiden. Der Herstellungspreis beträgt 40 Pfg. für 1 kg. Von der Akt.-Ges. „Fiber-Uld“ in Silkeborg sind erfolgreiche Webeversuche angestellt worden.

Spanische Teerfarbenindustrie. Fabrikation General española de Colores, Gerardo Bollardin S. A., Akt.-Ges., Barcelona, wurde zwecks Herstellung chemischer Produkte und Farbstoffe, nach „Chem.-Ztg.“ 1918, No. 112, mit einem Kapital von 2 Mill. pts. gegründet.

Dividenden: Gladbacher Wollindustrie A.-G. vorm. L. Josten in M.-Gladbach 20% (i. V. 20%) und 5% Bonus; Jutespinnerei und Weberei Hamburg-Harburg in Hamburg 10% (i. V. 8%); Farbwerke Franz Raschin A.-G. in Köln-Mülheim a. Rh. 18% (i. V. 13%); Gladbacher Textilwerke A.-G. vorm. Schneider & Irmen in M.-Gladbach 12% (i. V. 12%); Mechanische Weberei Ravensberg A.-G. in Schildesche bei Bielefeld 15% (i. V. 10%); Casseler Jutespinnerei und Weberei 20% (i. V. 20%); Braunschweigische A.-G. für Jute- und Flachsindustrie 12% (i. V. 10%).

Die Möglichkeit von Baumwollanpflanzungen in Deutschland

besprechen die „Berl. N. N.“ und gelangen zu dem Schluß, daß bis zum 48. Breitengrad in Deutschland (früher nahm man den 45. als Grenze an) die Linie Sigmaringen—Freibung i. B.—Kolmar in Frage käme, also Süddeutschland. Nach der „Umschau“ sind in Ungarn in den Jahren 1900 bis 1905 umfangreiche Versuche mit Baumwollanpflanzungen angestellt, z. B. in Kaplony und in Nagy Karoly, im Komitat Szatmär, im Komitat Tolma und Borsod und in Irig (Kroatien). Diese Versuche sind nach Angaben des Direktors des Botanischen Instituts in Kloster Neuburg erfolgreich gewesen, ebenso nach Mitteilungen von Prof. Wollmann, Bonn-Poppelsdorf, der Irig besucht hat und daselbst zu der Überzeugung gekommen ist, daß man nicht nur in Südungarn, sondern auch in Rumänien, Serbien und Bulgarien Baumwolle in günstigen Gebieten kultivieren könne.

Zum U-Bootkrieg. Durch ein deutsches U-Boot wurde nach dem Washingtoner Marineamt die portugiesische Bark „Porto“ aus Havana, beladen mit Baumwolle, 550 Meilen von der atlantischen Küste, Ende Juli 1918 durch eine Bombe versenkt. — Infolge des U-Bootkrieges warteten nach Angaben des Ministerpräsidenten in Neuseeland seit Ende April 1918 auf Verschiffung: 600 630 Ballen Wolle, 42 058 Ballen neuseeländischer Hanf, 18 822 Ballen Werch, 3 bis 4 Millionen gefrorener Tierkörper (meistens Schafe) und viele sonstigen Nahrungsmittel, im ganzen für etwa 500 Mill. Mark. Inbezug auf die großen Wollvorräte darf man sich jedoch für die Zeit nach dem Krieg keine zu großen Hoffnungen machen, da nach der „Times“ vom 15. August 1918 infolge der großen Dürre in Australien in Neusüdwales allein 2 Mill. Schafe zugrunde gegangen sind. — Unter den am 22. September 1918 durch U-Boote im Atlantic versenkten 35 000 Bruttoregistertonnen befanden sich besonders Baumwolle, Kohlen, Petroleum usw. — Nach dem Newyorker „Journal of Commerce“ fehlt es in Amerika infolge des U-Bootkrieges an Schiffsraum, um Wolle aus Australien und Argentinien heranzubringen. In Australien warteten nach den „Berl. N. N.“ vom 29. September 1918 jetzt 1 200 000 Ballen Wolle auf Verschiffung. Für den Bedarf der amerikanischen Zivilbevölkerung ist keine Wolle disponibel; alle Vorräte sind für Uniformen und Militärdecken beschlagnahmt. Der amerikanischen Bevölkerung steht in absehbarer Zeit keine Wolle, nur noch Baumwolle zur Verfügung, so daß die Vereinigten Staaten über kurz oder lang einer Wollekrisis entgegengehen. *S.*

Das Anilinfarbengeschäft in China.

Die Bemühungen amerikanischer Fabrikanten und Exporteure, Anilinfarben, synthetischen Indigo und ähnliche Erzeugnisse auf den südchinesischen Märkten einzuführen und so das Erbe Deutschlands anzutreten, haben wohl Erfolg gehabt, da ja sonst ein ernstlicher Konkurrent nicht aufgetreten ist, doch betrachtet man diese Neuentwicklung nur als eine vorübergehende, als eine solche, die den Krieg nicht überdauern wird. Diese Ansicht begründet man mit der Behauptung, daß die deutschen Farbwerke nach dem Kriege wieder mit aller Kraft auftreten werden, ferner damit, daß die amerikanischen Fabriken sich den Geschäftsgepflogenheiten und dem Geschmacke der chinesischen Kundschaft nicht anpassen wollen und solange dies nicht geschehe, könne man den Geschäften einen dauernden Charakter nicht zusprechen. Die amerikanischen Farbenfabriken beziehen sich darauf, daß ihre Vertretungen in China und die dort das Geschäft in Händen habenden Zwischenhändler die Wünsche und Forderungen der chinesischen Kundschaft den Fabriken nicht aufgegeben hätten. Auch scheinen die amerikanischen Fabriken darauf großen Wert zu legen, ihre eigenen Marken zu schützen und einzuführen und lassen alle Wünsche unbeachtet, die in dieser Hinsicht von den chinesischen Importeuren vorgebracht werden. Das amerikanische Generalkonsulat in Honkong hat in seinem Bericht an die Regierung festgestellt, daß die Farbwerke in der Union das Geschäft in Ostasien nicht verstehen und infolgedessen auch die Bedeutung der einheimischen Handelsmarken für die Händler und Kundschaft nicht begreifen können. Sie interessieren sich auch nicht des weiteren um die Entwicklung dieses Geschäftes, kümmern sich nicht um dessen finanzielle Eigentümlichkeiten, und so kommt es, daß die Amerikaner trotz aller Mühe in China nicht vorwärts kommen können.

Der Chinese ist, wie in allem andern, auch im Farbengeschäft konservativ. Hieran anknüpfend schreibt der Herr Generalkonsul „Der Färber, der im Gebrauch einheimischer Farbstoffe und pflanzlicher Hilfsmittel aufgewachsen ist, muß zur Verwendung künstlicher Farbstoffe erst angeleitet werden. Ist er einmal dazu überge-

gangen, künstliche Farbstoffe zu gebrauchen, dann ist es notwendig, daß die Handelsmarke für alle Zukunft unverändert bleibe. Zu dieser Marke hat er dann volles Vertrauen. Die von Amerika eingeführten Marken sind neu, ziemlich unbekannt und können deshalb nicht die Durchschlagskraft deutscher Marken haben. Nach Informationen aus kaufmännischen Kreisen sind in Hongkong im Jahre 1911 Anilinfarbstoffe im Werte von 225 000 Dollar verkauft worden. Im Jahre 1913 war die Einfuhr bereits um 50% größer. Von synthetischem Indigo sind im Jahre 1911 Quantitäten im Werte von 485 000 Dollar eingeführt worden, im Jahre 1913 die dreifache Menge. Dieser ganze Handel war vor dem Kriege in deutschen Händen. Das Geheimnis des deutschen Erfolges liegt ebensowohl in einem planmäßigen Geschäftsverfahren wie auch in den Qualitäten der gelieferten Farbstoffe. Die Deutschen hatten den Grundsatz, in allen bedeutenden Orten, also nicht nur in Hongkong und Shanghai, große Vorräte zu halten. Es waren die Lagerhalter, die dem Risiko der Preisschwankungen ausgesetzt waren. Es waren des ferneren Fachleute verfügbar, die die größeren Färbereien regelmäßig bereisten, sich in technischer Hinsicht für das gute Funktionieren der gelieferten Waren interessierten und es sich angelegen sein ließen, durch stetes Anlernen neuer Färber die Verkaufskraft des deutschen Produktes zu steigern. Bei Kriegsausbruch waren die Vorräte an deutschen Anilinfarben so groß, daß deutsche Erzeugnisse sogar von China ausgeführt wurden. Bezeichnend sind folgende Ziffern: Im Jahre 1914 wurden eingeführt für 2 225 121 Dollars und ausgeführt für 24 188 Dollar. 1915: 291 960 und 1 759 737 Dollars. 1916: 387 390 und 1 690 840 Dollars. Für Indigo waren die Ziffern: 1914: 6 955 758 und 16 561 Dollars. 1915: 2 568 261 und 3 985 762 Dollars. 1916: 340 821 und 374 969 Dollars. Es wurden also im ganzen über 4 Millionen Dollars Anilinfarben und Indigo von den Chinesen wieder ausgeführt."

Der Herr Generalkonsul meint, daß, um eine Organisation zu erreichen, wie sie die Deutschen in China inne hatten, es jahrelanger Anstrengungen bedarf und gewaltiger Kosten, die man nicht allein den chinesischen Importeuren zumuten dürfe. Es müsse der Exporteur, hauptsächlich aber die Farbwerke, den Hauptanteil an diesen Mühen und Kosten tragen. Erst wenn die Handelsmarken bekannt werden, könne man auf ständige und dauernde Geschäfte rechnen. Nicht früher. Zweifelsohne ist das chinesische Farbstoffgeschäft ein solches, das große Kapitalien erfordert, verbunden mit großen Gefahren, dafür aber auch recht rentabel, immer vorausgesetzt, daß die Handhabung in sachkundiger Weise vor sich geht und den Eigentümlichkeiten der chinesischen Verbraucher Rechnung getragen wird.

Der amerikanische Generalkonsul kommt zum Schlusse seines Berichtes wieder darauf zu sprechen, daß die chinesische Geschäftswelt sich von dem gegenwärtigen Forzieren der amerikanischen Farben nicht viel verspricht im Hinblick darauf, daß die Meinung nicht auszurotten sei, es würden ja doch nach dem Weltkrieg die Deutschen wieder auftreten und ohne Schwierigkeit den gesamten chinesischen Konsum wieder an sich reißen. Da der Chinese wie wir schon erwähnt haben, in seiner Denkungsweise und in seinem Geschäftsgebahren äußerst konservativ ist, so will er sich nicht erst damit abmühen, sein Geschäft gänzlich auf amerikanischen Farben zu stellen, schon deshalb nicht, weil die Qualität des amerikanischen Produktes an das deutsche nicht heranreicht, die Preise ungemein hoch sind, und die Farbentabelle noch recht zahlreiche und empfindliche Lücken aufweist.

Nach alledem scheinen also die Amerikaner trotz ihrer hochfliegenden Pläne und ihrer ganz gewaltigen Anstrengungen mit ihrem Farbenexportgeschäft nach China noch nicht so weit vorgekommen zu sein, als daß die deutschen Farbwerke sich veranlaßt sehen müßten, mit Besorgnis auf die Entwicklung der Verhältnisse in China hinzublicken. *L—r*

Die Malerfarben in China.

Der Bezug von Malerfarben ist vor dem Kriege in den Händen englischer und amerikanischer Interessenten gewesen. Das Hauptgeschäft machten englische Fabriken, weil die Transportkosten geringer waren und von dieser Seite die Farben im fertigen Zustand zur Ablieferung gelangten. Die englischen sowie die amerikanischen Produzenten sehen sich jetzt vor der Gefahr, das ganze Geschäft zu verlieren, da sie durch die Schiffsraumnot nicht in der Lage sind, die chinesischen Märkte zu befriedigen und infolgedessen immer mehr der Verbrauch von im Lande selbst hergestellten Farben

um sich greift. Das was an Auslandsware noch nach China kommt, ist so ungeheuer teuer, das es für den größeren Konsum kaum mehr in Frage kommt.

Wir stehen also auch in der Malerfarbenindustrie in China vor recht interessanten Entwicklungen. Der Chinese, der auffassungsfähig, intelligent und äußerst genügsam ist, ist durch die Entwicklungen des Krieges gezwungen, sich von seinem bisherigen Lieferanten in Amerika, England wie überhaupt von Europa unabhängig zu machen. Insolange Amerika neutral war, konnten Ersatzwaren aus diesem Lande bezogen werden. Seitdem Amerika sich ebenfalls in den Weltkrieg gestürzt hat, sind die Chinesen gezwungen, sich zu behelfen, und sie haben die Situation erfaßt. Tausende von kleinen Betrieben sind im Lande entstanden, und mit sehr gemischten Gefühlen sind die Berichte der amerikanischen und englischen Handelsattachees und Konsuls in China durchtränkt, in welchen immer und immer wieder festgestellt wird, daß der Einfluß amerikanischer und europäischer Industrieerzeugnisse in China von Tag zu Tag geringer wird.

Wenn auch die maschinellen Einrichtungen der Chinesen äußerst dürftig sind, so weiß doch der chinesische Handwerker mit seinen seit Jahrhunderten erprobten Hilfsmitteln gut zu manipulieren, und da er, wie gesagt, äußerst genügsam ist, so sind die Preise trotz der auch dort eingetretenen Teuerung noch immer den allgemeinen Verhältnissen angepaßt.

Da auch in den Jahren der Nachkriegszeit wohl kaum die englische und amerikanische Industrie in der Lage sein wird, die früher auf den chinesischen Märkten innegehabte Position wieder einzunehmen, so verfolgt man diese Verhältnisse in China in amerikanischen und englischen Regierungskreisen sowie innerhalb der Wirtschaftsverbände mit großer Sorge, wenn man auch unumwunden zugestehen muß, daß gegenwärtig keine Mittel vorhanden sind, um dieser so gefährlichen Entwicklung irgendwie entgegen zu arbeiten.

Selbstverständlich ist die Qualität der chinesischen Malerfarben keineswegs vergleichbar mit den Produkten, die bisher aus Europa und Amerika bezogen worden sind, doch mangels dieser Artikel sind die Chinesen gezwungen, sich mit den im Lande fabrizierten Qualitäten zufrieden zu geben. Und die Gewohnheit ist insbesondere im chinesischen Charakter so stark ausgeprägt, daß, wie Fachblätter britischen Ursprungs melden, man mit der Möglichkeit rechnen müsse, den chinesischen Markt für Malerfarben gänzlich zu verlieren. Da es sich immerhin um Umsätze handelte, die in die vielen Tausende von Dollar pro Jahr gingen, so ist diese Erscheinung vom Gesichtspunkte der amerikanischen und englischen einschlägigen Industrie bedauerlich.

Deutschland hat Malerfarben nur in geringen Mengen in der Vorkriegszeit nach China geliefert. Wir können also diesen Vorkommnissen kühl gegenüberstehen.

Inwiefern für die allgemeinen deutschen Exportinteressen die Neuwandlungen in China unangenehm sind, läßt sich heute noch nicht ermessen. Im allgemeinen wird die Anschauung vertreten, daß wir in der Nachkriegszeit, sobald wir unsere Bewegungsfreiheit wieder zurückgewonnen haben und insbesondere in der Transportierung nicht gehindert sind, recht bald die Möglichkeit haben werden, unseren Ausfuhrhandel nach China wieder aufzunehmen, wenn auch die Schwierigkeiten, die uns dort erwachsen, keineswegs zu gering eingeschätzt werden müssen. Aber die deutsche Anpassungsfähigkeit, Routine, Gewissenhaftigkeit und Kenntnis der Konsummärkte, Faktoren, die uns ja in erster Reihe den Haß unserer Konkurrenten eingetragen haben, werden uns auch in der Nachkriegszeit dazu verhelfen, unseren Ausfuhrhandel im fernen Osten wieder kräftig und erfolgreich aufzunehmen. *L—r.*

Die amerikanische Farbstoffindustrie.

Der amerikanischen Farbstoffindustrie soll es nach einer Mitteilung des „Matin" gelungen sein, einige Erfolge zu erringen. Die amerikanische Farbenkarte soll bereits 150 Farben aufweisen, die sich als beständig bewährt haben. Die Farbenkarte der deutschen Industrie künstlicher Farbstoffe weist bekanntlich 900 Farben auf, dabei allerdings wird bemerkt, daß die deutsche Industrie 40 Jahre dazu gebraucht habe, während die amerikanischen Chemiker erst auf ganz junge Laboratoriumserfahrungen zurückblicken. Es darf andererseits nicht vergessen werden, daß in Amerika die Patentschriften der deutschen Farbstoffabriken vorliegen und daß darauf die amerikanischen Chemiker mit Leichtigkeit aufbauen können. Allerdings wird

nicht gesagt, welche Farben die amerikanischen Chemiker bisher herzustellen vermocht haben. Jedenfalls dürften viele Farben noch fehlen, denn noch 1916 kamen Nachrichten von der amerikanischen Textilindustrie, daß sie Erzeugnisse in verschiedenen Farben überhaupt nicht mehr liefern könne. In der französischen Zeitung wird darauf hingewiesen, daß nunmehr die Konkurrenz für die deutsche Farbstoffindustrie nach dem Kriege gegeben sei, doch braucht man das wohl noch nicht allzu tragisch zu nehmen, da es sich offenbar um eine Übertreibung des „Matin" handelt, wenn ja wohl auch den amerikanischen Chemikern geglückt sein kann, einige Farben zu erzeugen. Es sind ihnen von den amerikanischen Interessenten unbegrenzte Mittel zu ihren Versuchen zur Verfügung gestellt worden. *P. L.*

Die Entwicklung der Farbenindustrie in Japan.

Selbstverständlich hat auch Japan unter einer starken Knappheit an Farbstoffen und Chemikalien zu leiden, eine Krisis, die mit der Fortdauer des Krieges immer mehr anwächst. Bis zum Jahre 1914 sind Farbstoffe in der Hauptsache aus Deutschland eingeführt worden. Der Umsatz kam auf 7 000 000 Yen im Jahr. Die japanische Gewebeindustrie nahm diese Produkte auf.

Die ganz enorm hohen Preise, die seit Kriegsausbruch für Farbstoffe angelegt werden müssen, haben die japanische Regierung bereits im Jahre 1915 veranlaßt, der einschlägigen Industrie im Lande behilflich zu sein, teilweise in der Form von finanziellen Unterstützungen, teilweise in der Beschaffung von Anilinfarben und künstlichem Indigo aus England, Amerika und der Schweiz. Aber noch mehr Wert legte die japanische Regierung darauf, Fabriken im Lande zu unterstützen, die sich mit der Erzeugung dieser Farbstoffe abgeben und die die notwendigen Vorfabrikate herstellen wollten. Die japanische Regierung hat aber nur jene Fabriken in der genannten Weise gefördert, deren Kapital zur Hälfte von japanischen Staatsbürgern eingezahlt worden war. Man sieht, daß das Nationalitätsprinzip von den Japanern bei jeder Gelegenheit beobachtet wird.

Es ist bekannt, daß diese japanischen Farbstoffabriken mit größten Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, und daß nur die fortgesetzten Subventionen der Regierung es ihnen möglich gemacht haben, über Wasser zu bleiben. Die Regierung hat sich jetzt verpflichtet, um eine Fortdauer dieser Industrie durchzusetzen, diese Subventionsbeträge für weitere zehn Jahre unverkürzt auszuzahlen. Auf Grund dieses Zugeständnisses sind nun eine Anzahl von Farbstoffabriken dazu übergegangen, eine Dividende auszuzahlen, die mit Zustimmung der Regierung mit 8% festgesetzt worden ist.

Die Konzession des zehnjährigen Staatszuschusses ist aber an die Bedingung gebunden, daß die Farbenfabriken auf Verlangen der Regierung die Herstellung von Medikamenten aufnehmen müssen, und daß sie sogar, wenn es die Kriegführung notwendig machen sollte, ohne weiteres sich bereit erklären, die Herstellung von Sprengstoffen aufzunehmen.

Mit Hilfe der Regierung ist eine ganz neue Farbstoffindustrie-G. m. b. H. mit einem Kapital von 8 Mill. Yen in Tokio errichtet worden. Es sind Zweigniederlassungen in Osaka usw. vorgesehen. Für die Zweigniederlassungen sind seitens der Regierung der Gesellschaft Ländereien im Umfange von $24^1/_2$ Acres zur Verfügung gestellt worden. Vor allem und in der Hauptsache sollen gegenwärtig herausgebracht werden: Anilinöle, Anilinsalze, Orange, Türkischrot, Purpur und Kongorot, ferner grüne, blaue und rote Schattierungen dieser Farben. *L–r.*

Deutsche Arbeit im Kriege.

Eine Ausstellung „Deutsche Arbeit im Kriege" veranstaltet vom 24. Januar bis 24. Februar 1919 der Verband deutsche Arbeit in den Ausstellungshallen am Zoo zu Berlin.

An der Spitze des Verbandes stehen der Oberpräsident der Provinz Hannover Dr. von Richter, Exz., als Ehrenmitglied; Wirkl Geh. Rat. Exz. von Körner, Direktor a. D. im Auswärtigen Amt, Berlin, und Direktor Alfred Mann, Ludwigshafen, als Vorsitzende.

Die leitenden Gesichtspunkte für die Ausstellung sind: Festhalten des im Kriege Gelernten. — Bevorzugung heimischer, besonders in der Kriegswirtschaft bewährter Rohstoffe. — Vorzugsweiser Verbrauch deutscher Waren, soweit sie ausländischen Erzeugnissen nicht nachstehen. — Stärkung des inneren Marktes durch Förderung der heimischen Leistungsfähigkeit als Vorbedingung der zu steigernden Ausfuhr deutscher Ware

Nach den bereits vorliegenden Anmeldungen aus Industrie und Handel wird diese Ausstellung zum ersten Male ein zusammenhängendes Bild der im Kriege geleisteten Arbeit als Grundlage künftigen Schaffens geben.

Zur Erzeugung von Stapelfaser

hat die Aktienspinnerei Aachen die Grundstücke und Gebäude der ehemaligen Rheinischen Kunstseidefabriken in Aachen erworben.

Deutscher Industrieschutzverband, Sitz Dresden.

Der Geschäftsbericht, der in der letzten Generalversammlung vom Verbandsdirektor Grützner erstattet wurde, liegt jetzt gedruckt in No. 9 der „Mitteilungen des Deutschen Industrieschutzverbandes" vor und gibt eine gedrängte Übersicht über die vielseitige Tätigkeit des Verbandes auf den verschiedensten Gebieten der Kriegswirtschaft während des letzten Geschäftsjahres. Nach kurzer Schilderung der neueren Entwicklung des Industrieschutzverbandes, der jetzt 270 angeschlossene industrielle Verbände und eine Mitgliederzahl von 7500 Betrieben umfaßt, wird die Mitwirkung des Verbandes in der Streikverhütung erwähnt, die in 419 Fällen gelang, so daß nur 76 Arbeiterbewegungen zur Arbeitseinstellung führten. Ferner wird berichtet über die Bemühungen des Industrieschutzverbandes zur Nahrungsmittelversorgung der Arbeiterschaft, Vermittlung schwer erhältlicher Rohstoffe und Betriebsmaterialien, Erlangung von Heeresaufträgen, Ausfuhrbewilligungen, Beurlaubung von Kriegsdienstpflichtigen, Unterstützung begründeter Reklamationsgesuche usw. Schließlich wird die Tätigkeit der besonderen Abteilungen für Steuerberatung und Rechtsfragen, der Bücherprüfungsstelle sowie der Abteilungen für Versicherungsberatung und Beratung in technischen Fragen erwähnt. Den Abschluß des Berichtes bildet ein Ausblick auf die in der Kriegsfolgezeit zu erwartenden Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt und die sich daraus für die Industriellen ergebenden schwierigen Aufgaben.

Die „Mitteilungen des Deutschen Industrieschutzverbandes", die allen Mitgliedern und angeschlossenen Verbänden kostenfrei zugehen, können in begrenzter Zahl auch sonstigen Interessenten von der Geschäftsstelle Dresden-A., Bürgerwiese 24 II, zugängig gemacht werden.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 a. P. 45 702. Verfahren zur Verbesserung der Wasserfestigkeit von Papiergarn und Papiergewebe. Dr. Otto Ruff, Breslau, Uferzeile 10. 27. 3. 18.

Kl. 8 n. E. 22 258. Verfahren zum feuchtechten Pressen von Plüsch, Sammet und ähnlichen Stoffen. Dipl.-Ing. Frans Hendrik Eydman jr., Hengelo, Holland. 4. 1. 18. Holland 8. 1. 17.

Kl. 22 a. G. 43 905. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen für Wolle. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz). 10. 4. 16.

Kl. 23 a. R. 44 993. Verfahren zur Gewinnung von fett- und harzartigen Körpern aus Koniferennadeln. F. Ad. Richter & Cie., Rudolstadt. 28. 9. 17.

Kl. 23 a. L. 45 518. Verfahren zur Gewinnung eines lanolinartigen Stoffes. Dr. Georg Leuchs, Nürnberg, Obstmarkt 26. 8. 8. 17.

Kl. 55 d. G. 46 485. Vorrichtung zur Verhütung des seitlichen Ablaufens der Papiermasse vom Sieb bei Langsiebpapiermaschinen. Anders Henrik Gustafson, Tofte, Norwegen. 30. 3. 18. Norwegen 1. 11. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 c. No. 309 647. Verfahren zum Drucken mehrfarbiger Zeugmuster. Ivan Orloff, Moskau. 10. 1. 13.

Kl. 23 a. No. 309 555. Verfahren zur Gewinnung von Fett, Wachs, Harz u. dgl. aus pflanzlichen zellulosehaltigen Rohstoffen. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde. 3. 8. 17.

Kl. 29 a. No. 308 524 „K". Spinnstoff. Ludwig Schmidt, Düsseldorf, Kaiserswertherstraße 274. 16. 8. 16.

Kl. 55 b. No. 309 542. Verfahren zum Schnellaufschluß pflanzlicher Abfallstoffe aller Art für die Papier- und Pappenfabrikation durch Dämpfen und Kochen des Rohmaterials unter Druck. Dr. Wilhelm Oßwald, Karlsruhe. 9. 2. 18.

Kl. 55 c. No. 309 680. Verfahren zum Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von Papier, Gewebe u. dgl.; Zus. z. Pat. 296 124. Dr. Werner Schmidt, Elberfeld, Briefstraße 15, u. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Grünerweg 48. 4. 1. 18.

Kl. 55 d. No. 309 543. Vorrichtung zum Trocknen von Papier-, Pappen-, Zellstoff- und ähnlichen Stoffen in Bahnenform. Hermann Mallicky, Groß Särchen, N.-L. 16. 2. 17.

Kl. 55 e. No. 309 564. Vorrichtung zum Aufwickeln einer Reihe von aus einer Papierbahn geschnittenen Bändern. Heinrich Gujer, Beuel b. Bonn. 31. 3. 18.

Kl. 55 f. No. 309 565. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Papier und Pappe. Hermann Wandrowsky, Berlin-Friedenau, Cranachstr. 36. 21. 4. 18.

Kl. 55 f. No. 309 516. Verfahren zur Herstellung eines festen, biegsamen und wasserdichten Plattenmaterials aus Papiergarngewebe. Eduard Pohlmey, Erfurt, Rudolfstädterstraße 3. 24. 4. 18.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 58: Welche Farblacke stellen einen guten Ersatz für das augenblicklich fehlende Chromgelb dar? *Gt.*

Frage 59: Wie erzeugt man am besten Bronzeeffekte auf Seidenpapier? *Gt.*

Frage 60: Welche fettlöslichen Teerfarbstoffe eignen sich am besten zum Färben von Farbbändern für Schreibmaschinen? *L.*

Antworten.

Antwort auf Frage 53: In der Wollenechtfärberei wird eine große Anzahl von Beizenfarbstoffen sämtlicher Teerfarbenfabriken benutzt, die mit Chromkali und Glaubersalz zusammen in einem Bade gefärbt werden (Chromatfarbstoffe, Monochromfarben usw.). Falls Ihr Glaubersalz nicht zuviel Chromkali enthält, dürfte es sich wahrscheinlich für diese Färbemethode eignen, zumal ja gerade heute Chromkali ein sehr gesuchtes Präparat ist. Wenden Sie sich unter Einsendung von Mustern an verschiedene Teerfarbenfabriken und Wollechtfärbereien. *S.*

Antwort auf Frage 55: Zur Herstellung der Kartoffelstärke zerreibt man die gewaschenen Kartoffeln auf sogenannten Reiben zu einem Brei und wischt diesen auf Siebzylindern mit rotierenden Bürsten aus. Auf diese Weise bleiben die Schalenteile und Zellreste zurück, die Stärkekörnchen werden aber hinweggeschemmt. Die ablaufende milchige Flüssigkeit läßt man in Absetzbassins stehen, wobei sich die Stärke absetzt. Durch Schleudern trennt man die Stärke von der Flüssigkeit und trocknet bei möglichst niedrigen Temperaturen, um eine Verkleisterung zu vermeiden. Die Stärke soll 20% Wasser enthalten.

Kartoffelmehl wird durch Trocknen der von den löslichen Bestandteilen befreiten Kartoffel hergestellt und besteht im wesentlichen aus Stärke und etwas Zellulose. Es weicht daher in seiner Zusammensetzung von der Kartoffelstärke nicht viel ab und kann aus diesem Grund vielfach die letztere ersetzen.

Weizenstärke: Während die Kartoffeln zum größten Teil aus Stärkemehl und Wasser bestehen, ist der Inhalt der Getreidekörner nicht Stärkemehl allein, sondern auch Kleber, und dieser muß entfernt werden, um reine Stärke darzustellen. Der Kleber gehört zu den Eiweißstoffen und bildet mit Wasser eine zähe, teigartige Masse, welche die Stärkekörnchen fest umschließt, so daß die Stärke vom Kleber nur mit Hilfe besonderer Knetmaschinen getrennt werden kann, wobei der aus dem Weizenmehl gebildete Teig mehrmals zerrissen, ausgebreitet und gewendet werden muß. Durch fließendes Wasser wird so die Stärke nach und nach herausgespült. Der Kleber bleibt zurück und findet zur Herstellung von Teigwaren Verwendung.

Die Herstellung des Weizenmehls geschieht im Müllereibetrieb. Es wird erhalten nach dem Entschälen der Getreidekörner durch Vermahlen des Mehlkörpers, der außen die mit Kleber gefüllten Zellen enthält, in der Hauptmasse aber aus den mit Stärkekörnchen gefüllten Zellen gebildet wird. Das Mehl enthält also außer Stärke, Dextrin und Zucker etwa 10 bis 12% Eiweißstoffe, etwas Zellulose und 12 bis 13% Wasser.

Zum Unterschied von Stärkeabkochungen bewirken die stärkeren Mehlabkochungen auf der Ware einen gut deckenden Appret und einen weichen, vollen Griff. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 58: Wenden Sie sich an die Höchster Farbwerke, die Ihnen bei der Auswahl geeigneter Ersatzprodukte behilflich sein werden. Litholechtgelb, Pigmentchromgelb, Hansagelb, Säuregelb, Naphtolgelb S, auch Walkgelb 0 (Cassella) werden sich gut dafür eignen und als Barytfällung auf tonerdehydrathaltigen Substraten einen reinen gelben Lack ergeben. Einen weitgehenden Einfluß auf die Lebhaftigkeit der Nüance, die Farbtiefe üben bei allen nach der Chlorbaryumfällungsmethode verarbeiteten Farbstoffen die Temperatur der Fällung, Konzentration der Lösungen, Reihenfolge der angewendeten Fällungsmittel u. a. Momente. Während bei gewöhnlicher Temperatur leicht magere Lacke erhalten werden, erzielt man durch Kochen meist tiefe Lacke, da die Fällung erst allmählich erfolgt und so der Farbstoff in feinster Verteilung auf dem Substrat ausgeschieden wird.[1]) *Sch.*

Antwort auf Frage 59: Man erzeugt zunächst eine Grundfärbung mit Säurefarbstoffen, indem man das Papier durch die Lösungen hindurchschickt. Hinterher bespritzt man es in feuchtem Zustande mit konzentrierten wässerigen Lösungen von basischen Farbstoffen, denen man zur Steigerung ihrer Löslichkeit noch etwas Essigsäure zufügt. Als Spritzapparate haben sich die Aerographen bestens bewährt, wie sie in der Spritzfarbentechnik allgemein zur Anwendung kommen. *D.*

[1]) Durch das Kochen wird das Tonerdehydrat glasig, durchsichtiger, daher erscheint der Farblack dunkler. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 22.

Die Fortschritte der englischen Farbenfabrikation.

(Aus „Journal of Industrial and Engineering Chemistry", Bd. 10 (1918) S. 145/50.

Vorbemerkung: Über die Fortschritte der englischen Farbenindustrie sind in der amerikanischen Zeitschrift zwei interessante Berichte erschienen, von denen sich der erste als eine Rede des Vorsitzenden der Gesellschaft British Dyes Ltd., James Falconer, Mitglied des Parlaments, darstellt, die dieser Abgeordnete bei der zweiten ordentlichen Generalversammlung der Aktionäre von British Dyes am 31. Oktober 1917 zu Huddersfield gehalten hat. Während der zweite kürzere Bericht über die Firma Levinstein Ltd. dem Journal of Commerce and Commercial Bulletin vom 10. Januar 1918 entnommen ist.

British Dyes Ltd.

Meine Herren! Ich schlage Ihnen vor, den Bericht des Vorstandes an die Aktionäre anzunehmen. Abgesehen von Sir Gilbert Claughton, der durch besonders dringliche Geschäfte verhindert ist, an der Generalversammlung teilzunehmen, ist auch ein weiteres Mitglied des Aufsichtsrats, Herr Dr. Forster, abwesend, da er zurzeit in Amerika die Verhältnisse in der dortigen Farbenindustrie studiert. Wie aus dem Bericht hervorgeht, ist es noch nicht möglich gewesen, eine vollkommen erschöpfende Bilanz vorzulegen. Durch die Verhandlungen mit dem Munitionsministerium und der Steuerverwaltung ist es auch möglich gewesen, diese Frage, die ja im engen Zusammenhang mit der Erhebung der Kriegsgewinnsteuer steht, auf unbestimmte Zeit hin zu vertagen. Natürlich ist es für den Vorstand eine gewisse Enttäuschung, wenn er zurzeit noch nicht in der Lage ist, volle Aufklärungen über den Geschäftsgang zu geben, aber es schien doch der Mehrheit zweckmäßiger, die Generalversammlung abzuhalten als darauf zu warten, bis man die Ergebnisse des gesamten Geschäftsjahres eingehend besprechen könne.

Das eingezahlte Kapital einschließlich der Darlehen betrug am 30. April 1917 2 084 138 £, gegenüber 1 851 914 £ zu Beginn des Jahres. Daraus ergibt sich eine Zunahme des Kapitals um 232 224 £. Die Zahl der Aktionäre beträgt gegenwärtig 1445.

Über die finanziellen Ergebnisse läßt sich, wie gesagt, nur insoweit etwas sagen, daß sie im allgemeinen als befriedigend angesehen werden können. Die Geschäftsführung hat sich bemüht, für ihre Fabrikate Preise zu erzielen, die es gestatten würden, für die besonderen Extrakosten, die sich beim Bau der Anlagen während des Krieges ergeben, einen gewissen Ausgleich zu schaffen, um mit Hilfe der erzielten Gewinne nach Möglichkeit auch die Abschreibungen so hoch als irgend durchführbar zu bemessen. Die Ergebnisse des Jahres werden es der Gesellschaft erfreulicherweise auch ermöglichen, auf diedem Wege weiter fortzuschreiten, aber ich möchte von vornherein vor übertriebenen Schätzungen des Gewinns, der erzielt worden ist, warnen. Man muß auch berücksichtigen, daß die Abnutzung der Anlagen sehr erheblich ist und daß die Gesellschaft für die Bezahlung der Zinsen und einer begrenzten Dividende Mittel aufbringen muß. Außerdem scheint es nicht als die Aufgabe der Gesellschaft, große Gewinne zu erzielen, weil sie als ein unter der Kontrolle der Regierung stehendes Unternehmen ihre darüber hinausgehenden Überschüsse einfach an das Schatzamt überweise müßte. Man kann jedoch mit Sicherheit auf eine 6 %ige Dividende an die Aktionäre rechnen. Die Zinsen für das Darlehen der Regierung in Höhe von 40 615 £ sind bereits bezahlt worden. Die Dividende, welche zu 6 % auf die Stammaktien verteilt werden soll, wird 30 945 £ erfordern. Das macht zusammen 71 560 £. Über 6 % können wir daher auch nach den geltenden Bestimmungen nicht verteilen.

Was die Arbeit des Unternehmens im letzten Jahr anbetrifft, so sollten sich die Aktionäre darüber klar sein, daß auf drei verschiedenen Gebieten, die sämtlich besonders wichtig erscheinen, erfolgreich gearbeitet worden ist. Einmal handelt es sich um gewisse Arbeiten im Interesse der Regierung, ferner um die Versorgung der Aktionäre mit Farbstoffen und endlich um

die Errichtung einer nationalen Industrie, welche imstande sein soll, England dauernd mit Farbstoffen zu versorgen.

Über die Arbeiten für die Regierung darf ich aus begreiflichen Gründen z. Zt. nichts näheres mitteilen. Als wir s. Zt. das Unternehmen von Read Holliday and Sons Ltd. erworben hatten, bestanden gewisse Verpflichtungen gegenüber der Regierung, und ebenso waren noch gewisse Verhandlungen im Gange. Nach einigen Monaten waren die Dinge vollkommen geklärt, und es wurden neue Kontrakte bezüglich der Lieferung verschiedener wichtiger Produkte abgeschlossen. Ich kann nun zu meiner Freude mitteilen, daß die Gesellschaft allen Verpflichtungen pünktlich nachgekommen ist, und daß gegenwärtig die Lieferungen weit früher ausgeführt werden, als es nach den Kontrakten notwendig erscheint. Zu jener Zeit bedeutete die Herstellung dieser Verbindungen für das nationale Leben Englands außerordentlich viel, und wenn man an den Winter 1915/16 zurückdenkt, und sich vergegenwärtigt, wie sehr die englische Armee und ganz England damals auf jene Lieferungen angewiesen waren, so wird man wohl sicherlich zugeben müssen, daß es für die Gesellschaft eine besondere Befriedigung ist, daß sie damals allen ihren Verpflichtungen hat nach kommen können. Es ist mehrfach in kritischer Weise darauf hingewiesen worden, daß andere Gesellschaften sich nur mit der Gewinnung von Farbstoffen beschäftigt haben, und daß auch British Dyes das Gleiche hätte tun sollen. Das wäre aber weder im Sinne unserer Verpflichtungen gewesen, noch hätte es den wahren Interessen der Gesellschaft entsprochen.

Was die Versorgung der Aktionäre mit Farbstoffen während des Krieges anbetrifft, so hat die Produktion im letzten Jahr erheblich zugenommen. Die Farbstoffmenge ist jetzt mehr als dreimal so groß wie die Produktion vor dem Kriege, und wenn man berücksichtigt, daß das Unternehmen außerdem noch die meisten Zwischenprodukte und viele Rohstoffe hergestellt hat, die dazu dienen, die Farbengewinnung als solche zu steigern, so wird man wohl zugeben müssen, daß eine recht erhebliche Arbeitsleistung erfolgt ist. Es handelt sich dabei nicht nur um außerordentlich große Mengen, sondern auch, wie den Herren bekannt ist, um eine erhebliche Steigerung in der Zahl der Farbstoffe, die geliefert worden sind. Abgesehen von dieser Produktion hat das Unternehmen auch, soweit es die Transportmöglichkeiten gestatteten, die schweizerischen Fabriken mit Rohstoffen und Zwischenprodukten versorgt, die infolgedessen in der Lage waren, daraus Farbstoffe herzustellen und diese nach England durch Vermittlung der Gesellschaft oder direkt zu versenden. Das Ergebnis dieser Bemühungen und ebenso der anderen Farbstoffabrikanten ist gewesen, daß die Farbstoffverbraucher Englands mit den notwendigen Farben versorgt worden sind, und zwar in solchen Mengen, daß sie nicht nur wie im Frieden ihre Fabriken in Gang halten konnten, sondern daß, wie ich glaube, überhaupt keine Unterbrechung des Betriebes in irgend einer Industrie stattgefunden hat, welche auf die Versorgung mit Farbstoffen angewiesen erscheint. Wenn man sich die Lage zur Zeit der Begründung der Gesellschaft vergegenwärtigt und an die damaligen Befürchtungen denkt, wonach die Arbeiter keine Beschäftigung finden würden, weil es an den notwendigen Farben vollkommen fehlen würde so wird man wohl zugeben müssen, daß die Verhältnisse sich so günstig gestaltet haben, daß die Gesellschaft sich zu diesem Erfolge nur Glück wünschen darf.

Was das dritte Arbeitsgebiet anbetrifft, nämlich die Begründung einer leistungfähigen Farbenindustrie in England für alle Zeiten, so habe ich bereits gesagt, daß die Gesellschaft schon eine sehr große Zahl von Farben hergestellt hat, die man früher nicht gewinnen konnte. Man stellt jetzt eine Reihe von Farbstoffen her, die immerhin Achtung verdient, wenn auch noch nicht alle Wünsche in Erfüllung gegangen sind. Im letzten Jahr hat man die Anlagen für die Zwischenprodukte vergrößert und einige Betriebe bereits in Gang gebracht; andere Anlagen befinden sich ferner schon weit vorgeschritten im Bau. Man muß jedoch sich darüber klar sein, wenn man die Arbeiten auf dem Gebiete der Herstellung von Zwischenprodukten richtig einschätzen will, daß für diese Fabrikation sehr große Anlagen und Einrichtungen für Dampf, Kraftgas, Elektrizität, Wasser, Druckluft usw. erforderlich sind, und daß man auch großer Mengen von Säuren und anderen Rohstoffen bedarf. Für diese Zwecke müssen neue Anlagen gebaut werden, deren Bedeutung man nur richtig einschätzen kann, wenn man sich einmal die Werke

selbst ansieht, und ich hoffe, daß recht viele Aktionäre der Einladung des Aufsichtsrats folgen werden, die Anlagen zu besichtigen. Alle Gebäude dienen dem Betriebe, und ein Teil von ihnen befindet sich noch im Bau. Ich habe nun vielfach gehört, daß wir zuviel gebaut hätten. Tatsächlich liegen die Dinge gerade umgekehrt. Wir haben uns bemüht, die Anlagen so schnell wie möglich fertigzustellen, da wir wohl wußten, daß die Arbeiterschwierigkeiten immer mehr wachsen würden, aber trotzdem müssen wir zugeben, daß wir noch nicht genügend Fabrikanlagen gebaut haben, um alle Einrichtungen zu schaffen, die für die Herstellung notwendiger Zwischenprodukte erforderlich sind. Wir müssen deshalb noch weitere Anlagen in Angriff nehmen. Wenn Sie nun die Zahl der bereits fertiggestellten Gebäude betrachten, so werden Sie wohl auch die Bemühungen richtig würdigen, die erforderlich sind, um jene Gebäude mit den notwendigen Einrichtungen zu versehen.

Bei der Errichtung der Anlagen haben wir folgendes Verfahren benutzt. Zuerst haben wir die chemischen Prozesse im Laboratorium ausprobiert, wobei ich darauf hinweisen möchte, daß wir uns auch jetzt mit solchen Verfahren beschäftigen, die bisher überhaupt noch nicht im Großen zur Ausführung gebracht worden sind. Ferner haben wir ein Versuchslaboratorium, welches eine kleine Versuchsanlage enthält, die aber mit allem versehen ist, was der Betrieb im großen Maßstabe erfordert. Hier wird das Verfahren dann in etwas größerem Umfange durchprobiert, wobei Schwierigkeiten entdeckt und abgestellt werden können. Erst dann wird eine größere Anlage errichtet. Alles das erfordert Zeit, da man bei diesen Arbeiten sehr sorgfältig vorgehen muß, und da selbst kleine Irrtümer ein chemisches Verfahren undurchführbar machen können. Wenn man daher hört, daß eine Anlage eingerichtet worden ist, so kann man daraus entnehmen, daß bereits viel Arbeit und zahlreiche Versuche jener Aufgabe gewidmet worden sind, und daß erst dann die Anlage in größerem Maßstabe errichtet worden ist, so daß sie mit Erfolg arbeiten kann. Abgesehen von diesen Anlagen, über die ich bereits gesprochen habe, hat die Gesellschaft ein Landgebiet gekauft, um dort Arbeiterhäuser zu errichten, weil man wohl weiß, daß die Frage im Interesse der Unterbringung der Arbeiter sehr wichtig ist. In Huddersfield besteht eine größere Wohnungsknappheit als wahrscheinlich in irgend einem anderen Gebiet Englands, und Wohnhäuser sind überhaupt dort nur in sehr geringer Anzahl vorhanden. Wir haben auch Kantinen in der alten Fabrik errichtet und ebenso in den neuen Anlagen, damit die Arbeiter dort sich mit Nahrungsmitteln versehen können. Außerdem haben wir einen Klub für die Chemiker der Gesellschaft errichtet.

Das wäre in großen Zügen die Arbeit, die bereits geleistet worden ist, und ich kann wohl annehmen, daß auch die Aktionäre den Bemühungen des Herrn Turner, wie der Chemiker, der Ingenieure, der Arbeiter und aller übrigen Angestellten für die im vergangenen Jahr geleistete Arbeit ihre Anerkennung nicht versagen werden. Alle jene Kräfte leisten mehr, als gewöhnlich von ihnen verlangt wird, alle sind überarbeitet, und, soweit der Aufsichtsrat in Frage kommt, können wir nur allen Beamten der Gesellschaft für ihre außerordentlich mühevolle und schwierige Arbeit in so schwerer Zeit unseren aufrichtigen Dank aussprechen. Ich glaube aber auch, ganz England schuldet den Kräften der Gesellschaft eine Anerkennung für ihre Arbeit, die sie geleistet haben und die sie, soweit dies im nationalen Interesse liegt, auch weiterhin so erfolgreich durchzuführen bemüht sein werden.

Gleichzeitig muß ich aber auch offen zugeben, daß wir erst am Anfang der noch zu leistenden Arbeit stehen, bevor die Versorgung Englands mit Farbstoffen durch eigene Fabriken vollkommen sichergestellt erscheint. In dem Geschäftsbericht ist auf den großen Umfang der deutschen Farbenfabriken hingewiesen worden, die über ein Kapital von 35 Mill. £ verfügen. Darüber müßten sich auch die Aktionäre klar sein. Natürlich ist die Produktion der deutschen Anlagen weit größer gewesen als der deutsche Bedarf, und auf Grund der deutschen Erfahrungen kann man sich ein Bild davon machen, was man in England auf den verschiedenen Gebieten, in der Heranbildung von wissenschaftlichen und technischen Chemikern aller Art, brauchen wird, wenn man das erstrebte Ziel erreichen will. Ich bin durchaus nicht pessimistisch gestimmt, aber auf der anderen Seite glaube ich nicht, daß man die Aufgabe, die noch vor uns liegt, unterschätzen darf, und auch die Aktionäre sollten sich darüber klar

sein. Die Deutschen haben sich mit diesen Fragen mit Unterstützung von tausenden von Chemikern und fast zehntausenden geschulter Arbeiter über 30 Jahre lang beschäftigt, und wir können daher nicht hoffen, daß wir in einem oder zwei Jahren ebenso weit kommen können. Es wird angestrengter Arbeit für lange Zeit hindurch bedürfen, bevor England die Stellung einnehmen kann, die es erreichen sollte, d. h. bevor es in der Lage ist, eine ausreichende Menge von Farbstoffen im Lande selbst herzustellen, die allen Bedürfnissen der inländischen Industrie entsprechen können.

Ich möchte auch noch auf die Notwendigkeit der wissenschaftlichen Forschung hinweisen. Es gibt zwei Wege, auf denen man die Forschung ausführen kann. Einmal gibt es Wissenschaftler, welche die Eigenschaften der Verbindungen oder der Gruppen von Verbindungen untersuchen und die sich bemühen, die Gesetze kennen zu lernen, welche in der Wissenschaft gelten, ohne daß sie unmittelbar praktische Ziele bei ihren Untersuchungen verfolgen. Diese Forscher suchen nur die Wahrheit. Auf diesem Gebiet hat England stets an erster Stelle gestanden. Wenn man an die großen Entdeckungen in den Naturwissenschaften denkt, so wird man verstehen können, daß sie das Werk großer englischer Naturforscher sind. Die Entdeckung des Prinzips der synthetischen Anilinfarben bildet hierfür ein Beispiel. Jenes Prinzip wurde nicht von einem Mann entdeckt, der nach einer Methode suchte, um einen malvenfarbigen Farbstoff auf synthetischem Wege herzustellen. Er wollte etwas ganz anderes erreichen, und er führte seine Untersuchungen zweifellos in besonders wissenschaftlicher und sorgfältiger Weise aus. Viele andere Entdeckungen ersten Ranges sind von englischen Gelehrten gemacht worden. Ich glaube und vertraue fest darauf, daß die industrielle Zukunft Englands auf der Grundlage der Wissenschaft beruht und daß das englische Volk für originelle Entdeckungen und Erfindungen besonders begabt ist und daß es auch nicht von irgend einem anderen Volk darin übertroffen wird. In der Tat, soweit die Geschichte der Vergangenheit es zeigt, hat auch kein anderes Volk auf dem Gebiete der originellen Forschung Englands Stellung erreicht.[1])

Es gibt aber noch einen weiteren Zweig der Forschung, nämlich das Studium der Anwendung wissenschaftlicher Grundsätze auf Einzelprobleme und Verbesserungen in der Arbeitsweise. Um ein Beispiel zu erwähnen, wo man mit außerordentlichem Eifer und kostspieligen Experimenten einen großen Erfolg erzielt hat, sei darauf hingewiesen, wie man den synthetischen Indigo im Großen hergestellt hat. Auf diesem und vielen anderen Gebieten wurden die ersten Grundlagen in England von englischen Forschern gelegt, während die Anwendung in der Industrie anderen überlassen worden ist. Andere haben geerntet, was die englischen Wissenschaftler gesät haben. (? H. G.) Auf diesem Gebiet haben wir früher, wie man zugeben muß, versagt. Ich will auf die leidige Frage, wem dabei besonders die Schuld zu geben ist, nicht näher eingehen. Es bedarf eines weitsichtigen, verständnisvollen Geistes in den wirtschaftlichen Unternehmungen, die über genügend geschulte Kräfte verfügen müssen, um alle wissenschaftlichen Arbeiten auszuführen, die erforderlich sind, um Entdeckungen in die Praxis überzuführen und alle Schwierigkeiten zu überwinden, die in der Praxis auftreten. Ich glaube, daß die Ursache dafür, daß die Anilinfarbenindustrie in England so stark vernachlässigt wurde, darin bestand, daß zu jener Zeit nicht genügend Chemiker vorhanden waren, welche in der Lage waren, die betreffenden Prozesse durchzuführen und die Schwierigkeiten zu überwinden. Es gab damals zweifellos viel unternehmende Kaufleute. Wenn nun gleichzeitig eine größere Zahl von geschulten Chemikern vorhanden gewesen wäre, so würde, wie ich glaube, die Anilinfarbenindustrie in England wohl ebenso zur Entwicklung gekommen sein, wie es in Deutschland der Fall gewesen ist. Ich will auf die Streitfrage nicht näher eingehen, ob man den Kaufleuten besonders die Schuld daran geben solle, daß sie die Chemiker nicht zu größeren Anstrengungen ermutigt haben, oder ob die Chemiker dafür verantwortlich zu machen sind, daß sie sich nicht den Kaufleuten genügend anzupassen verstanden haben. Das Wichtigste ist, daß man alle diese Bemühungen in richtiger Weise zu einer Einheit zusam-

[1]) Man wird in Frankreich über dieses Selbstlob sicherlich besonders erbaut sein. *H. G.*

menfassen muß. Ich bin auf diese Frage näher eingegangen, weil ich ganz besonders darauf hinweisen möchte, daß es für den Erfolg eines Unternehmens, wie es British Dyes darstellt, geradezu ausschlaggebend erscheint, daß ein ausreichender Stab von tüchtigen Chemikern zur Durchführung der künftigen Aufgaben vorhanden sein muß. *(Fortsetzung folgt.)*

Die Aufgaben und die Bedeutung des Wassers in der Baumwolltextilindustrie.

Von

Dr. **Wilh. Elbers**, Hagen i. W.

(Fortsetzung von S. 250.)

II.

Die Aufgaben und die Bedeutung des Wassers für die Baumwolltextilindustrie auf physikalischem Gebiete.

1. Übertragung von Wärme.

Eine der Hauptaufgaben des Wassers auf physikalischem Gebiete im Hinblick auf die vorliegenden Fragen ist die Übertragung von Wärme auf einen anderen Körper. Diese Übertragung der Wärme ist dabei in positivem und negativem Sinne zu verstehen, d. h. es kann sowohl eine Erwärmung, als auch die Entwärmung eines Körpers durch das Wasser in Frage kommen. Für diese Aufgabe der Wärmeübertragung ist das Wasser hervorragend geeignet. Es kommen ihm dabei vor allem zwei Umstände und Eigenschaften zustatten, einmal die hohe spezifische Wärme des Wassers. In den spezifischen Wärmen zweier Körper kommt das Verhältnis der verschiedenen Wärmemengen zum Ausdruck, welche erforderlich sind, um gleiche Gewichtsmengen dieser Körper um den gleichen Temperaturgrad zu erhöhen. Wenn wir also von einer hohen spezifischen Wärme des Wassers sprechen, so heißt dieses, daß bei der Erwärmung einer bestimmten Wassermenge um einen bestimmten Temperaturgrad — im Vergleich zu anderen Körpern — verhältnismäßig große Wärmemengen erforderlich sind, oder allgemein für beide Fälle der Erwärmung und Abkühlung, daß das Wasser bei einer Temperaturänderung nach oben oder nach unten relativ große Wärmemengen aufnimmt oder abgibt. Es sei hier, um diese Tatsache an einigen Beispielen wieder vorzuführen, die spezifische Wärme einiger Substanzen, und zwar einiger fester, flüssiger und gasförmiger Körper nach Pfaundler[1]) eingeschaltet.

Feste Substanzen	Spez. Wärme	Flüssige Substanzen	Spez. Wärme	Gase und Dämpfe	Spez. Wärme
Eis	0,502	Wasser	1	Wasserstoff	3,409
Holzkohle	0,241	Quecksilber	0,033	Sauerstoff	0,217
Graphit	0,174	Äthylalkohol, absol.	0,602	Stickstoff	0,244
Diamant	0,147	dgl. 20 %	1,045	Luft	0,238
Schwefel	0,178	Methylalkohol, absol.	0,590	Kohlensäure	0,202
Eisen	0,114	dgl. 20 %	1,073	Wasserdampf	0,481
Zink	0,096	Äther	0,529		
Kupfer	0,095	Chloroform	0,232		
Zinn	0,055	Schwefelkohlenstoff	0,235		
Blei	0,031	Terpentinöl	0,411		
Platin	0,032	Olivenöl	0,471		
Kalkspat	0,206	Petroleum	0,511		
Quarz	0,191	Glyzerin	0,575		
Glas	0,198	Essigsäure	0,512		
Steinsalz	0,219	Schwefelsäure (Monohydrat)	0,344		
Zucker	0,300	Teer	0,938		

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß von den angeführten festen Körpern das Eis die größte spezifische Wärme hat. Bei den flüssigen Körpern wird die spezifische Wärme des Wassers nur von einem Gemisch von Alkohol und Wasser übertroffen. Von den Gasen hat abgesehen von Wasserstoff der Wasserdampf wieder die größte spezifische Wärme.

Zu diesem Vorteil der hohen spezifischen Wärme des Wassers in den verschiedenen Aggregatzuständen kommt noch ein weiterer Vorzug, der das Wasser besonders für die Aufgabe der Wärmeübertragung geeignet erscheinen läßt, d. i. die große Menge latenter Wärme, welche bei der Veränderung des Aggregatzustandes entweder gebunden oder frei wird, sodaß also durch eine solche Än-

[1]) L. Pfaundler, Physik des täglichen Lebens, S. 216. Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart 1906.

derung des Aggregatzustandes in dem einen oder anderen Sinne eine weitgehende thermische Wirkung erzielt werden kann. In Betracht kommen also die Schmelzwärme und die latente Dampfwärme des Wassers. Um 1 kg Eis von 0° C. in Wasser von 0° C. zu verwandeln, sind 80 Kalorien erforderlich. Im Vergleich hierzu seien nach Pfaundler die Schmelzwärme und der Schmelzpunkt einiger anderer Körper angeführt:

Substanz	Schmelzwärme	Schmelzpunkt
Eis	80	0
Schwefel	9,35	111
Phosphor	5,23	44
Blei	5,37	325
Zinn	14,25	232
Zink	28,13	418
Salpeter	46,46	310
Unterschwefligs. Natron	37,6	48

Das Eis hat also bei weitem die größte Schmelzwärme. Ebenso verhält es sich mit der latenten Dampfwärme. Um 1 kg Wasser von 100° C. in 1 kg Wasserdampf von 100° C. zu verwandeln, sind 536 Kalorien erforderlich. Zum Vergleich seien wieder die latenten Dampfwärmen einiger anderer Körper nach Pfaundler angeführt:

Substanz	Latente Dampfwärme
Quecksilber	62
Terpentinöl	69
Steinöl	76
Äther	91
Alkohol	205
Wasser	536

Aus diesen Zahlen erhellt ohne weiteres, wie großartig das Wasser, abgesehen von seiner hohen spezifischen Wärme, sich dazu eignet, unter Veränderung seines Aggregatzustandes, also Eis in Wasser, Wasser in Dampf, oder umgekehrt Dampf in Wasser, Wasser in Eis, entweder große Mengen Wärme in sich aufzunehmen oder abzugeben.

Heizung. Betrachten wir zunächst die Aufgabe der Erwärmung eines Körpers mit Hilfe des Wassers. Zunächst sind hier zu erwähnen die verschiedenen Methoden und Systeme zur Erwärmung der Wohnräume und Arbeitsstätten. Die verschiedenen Heizungssysteme, welche auf der Verwendung des Wassers beruhen, sind die Warmwasser-, die Heißwasserheizung und die Dampfheizung mit verschiedener Spannung des Dampfes. In allen diesen Fällen ist das Wasser, sei es in tropfbar flüssiger Form, sei es in Form von Wasserdampf der Wärmeträger, welcher die Wärme an die Heizkörper und durch diese an die sie umgebende Luft und den zu beheizenden Raum abgibt. In den meisten Fällen gibt man der Dampfniederdruckheizung in Fabrik- und Bureauräumen den Vorzug. Es geschieht dies schon aus Gründen der Billigkeit, weil beim Wasserdampf infolge der höheren Temperatur und infolge der in ihm aufgespeicherten großen latenten Dampfwärme die Flächen der Heizkörper kleiner sein und daher dann die Anlagekosten der Heizung, namentlich für die Heizkörper, geringer sein können, als bei der nur mit erwärmtem Wasser arbeitenden Warmwasserheizung. Außerdem fällt zu Gunsten der Dampfheizung oft als weiterer Vorteil in die Wagschale, daß bei ihr eine besondere Kesselanlage nicht erforderlich ist, sondern die Heizkörper an eine vorhandene Dampfkesselanlage der Fabrik angeschlossen werden können.

Trotzdem ist die Warmwasserheizung, wenn es sich um einen größeren Gebäudekomplex mit mehreren Stockwerken, z. B. um Bureau- und Lagerräume handelt, entschieden vorzuziehen. Der Vorteil der Warmwasserheizung gegenüber der Dampfheizung (und der in der Wirkung ihr gleichkommenden Heißwasserheizung) ist zunächst ein hygienischer. Bei der Warmwasserheizung schwankt die Temperatur des von dem warmen Wasser durchflossenen Heizkörpers gewöhnlich zwischen etwa 50 bis 80° C., während bei der Dampf- und Heißwasserheizung die Temperatur 100° C. und darüber beträgt. Bei einer Temperatur von ungefähr 100° C. tritt aber eine Zersetzung und Vergasung des aus organischer Materie bestehenden Teiles des Staubes ein. Es ist dieses der Grund, warum in den mit Dampfheizung versehenen Räumen die Luft außerordentlich trocken erscheint und den Kopf einnimmt. Bei den mit Warmwasserheizung beheizten Räumen ist dieses nicht der Fall. Ein weiterer Vorteil der Warmwasserheizung gegenüber der Dampfheizung besteht in folgendem. Bei der Warmwasserheizung läßt sich die Menge des in einer gegebenen Zeit durchströmenden Wassers und damit die Temperatur des zu beheizenden Raumes viel leichter dosieren und regeln als beim Wasserdampf. Weiter aber: Bei vollständiger Absperrung des die Zuströmung regelnden Ventils am Heizkörper verbleibt bei der Niederdruckdampfheizung in dem

Heizkörper nur die geringe Menge Wasserdampf, welche der Heizkörper zu fassen vermag. Dieses Dampfquantum kondensiert in kurzer Zeit nach der Abstellung der Zufuhrventils und liefert dabei ein verhältnismäßig sehr geringes Quantum Wasser, dessen hohe Temperatur bald auf die Temperatur des zu beiheizenden Zimmers heruntergeht, sodaß jede Heizwirkung aufhört und der zu beheizende Raum sich rasch abkühlt. Ganz anders vollzieht sich der Vorgang bei der **Warmwasserheizung.** Wird hier das Ventil des Heizkörpers, wenn die Zimmertemperatur zu hoch gestiegen ist, teilweise oder auch ganz abgestellt, so bleibt der ganze Innenraum des Heizkörpers mit Wasser von der Temperatur, wie der Kessel sie gerade lieferte, etwa 70 bis 80° C. angefüllt. Dieser große Bestand an warmem Wasser bedeutet angesichts der hohen spezifischen Wärme des Wassers einen Wärmespeicher, der nur langsam seine Wärme abgibt und auf lange Zeit, selbst nach völliger Abstellung des Ventils, eine, wenn auch schwächer heizende Wirkung ausüben kann, in ähnlicher Weise, wie dieses bei dem Wärme aufspeichernden Kachelofen der Fall ist. Auf diese Weise ist ein schroffer Wechsel von überheizten Räumen zu solchen, die zu kalt sind, bei der Warmwasserheizung vermieden.

Von dem oben angedeuteten zu Gunsten der Dampfheizung in Betracht kommenden Vorteil, nämlich die Heizung der Bureauräume an eine vorhandene Betriebskesselstation anschließen zu können, macht man übrigens nach meinen Erfahrungen, auch wenn man sich zur Dampfheizung entschließt, besser keinen Gebrauch, sondern schreitet zur Anschaffung eines von der Betriebskesselstation unabhängigen Heizkessels. Es ist dieses aus dem Grunde zweckmäßiger, weil in den Zeiten des größten Bedarfes an Dampf für den Betrieb, also im strengen Winter, wenn die Kessel ohnedies meist bis an die Grenze der Leistungsfähigkeit und darüber beansprucht werden, auch der Wärmebedarf in den Bureau- und Lagerräumen am größten ist und die Befriedigung dieses Gesamtwärmebedarfes bei gemeinsamer Kesselstation für Betrieb und Bureau dann oft auf Schwierigkeiten stößt.

Trocknen. Wichtiger als diese Frage der Mitwirkung des Wassers bei der Beheizung der Bureau-, Lager- und Arbeitsräume ist für den Textilindustriellen die Frage der Benutzung des Wasserdampfes zum Trocknen und Erwärmen des Arbeitsgutes. Hier ist in erster Linie zu nennen die große Zahl der Trockeneinrichtungen und Trockenmaschinen, welche während des vielseitigen Arbeitsprozesses in der Textilindustrie bei dem Web-, Druck- und Färbeprozeß in der mannigfachsten Weise zur Geltung kommen. Insbesondere fällt eine wichtige Aufgabe der Zylindertrockenmaschine zu, welche mit einer oder mehreren Reihen von Trockentrommeln oder Zylindern ausgestattet ist, die bei und nach den verschiedenen Arbeitsabschnitten des Schlichtens, Bleichens, Waschens, Appretierens usw. den Trockenprozeß übernehmen. Als Material für die zum Trocknen dienenden Trockenzylinder, durch welche die Wärme des Wasserdampfes auf das Trockengut übertragen wird, verwendet man zuweilen Eisen, bezw. verzinntes Eisenblech, viel häufiger jedoch Kupfer mit seinem viel höheren Wärmeleitungsvermögen. Setzt man das innere Wärmeleitungsvermögen des Silbers, welches das größte Wärmeleitungsvermögen besitzt, gleich 100, so ist nach Wiedemann und Franz[1]) das Leitungsvermögen des Eisens gleich 12, das des Kupfers gleich 74. Das Wärmeleitungsvermögen des Kupfers ist also mehr als 6mal so groß wie das des Eisens. (Fast genau dieselben Zahlen fanden diese Forscher, wie hier nebenbei bemerkt sei, für das Leitungsvermögen dieser Metalle für Elektrizität). Das Kupfer wird deshalb wegen dieses hohen Wärmeleitungsvermögens bei allen Trockentrommeln und Heizapparaten (Kaloriferen) so weit es nur irgend geht, angewendet. Die geheizten Preßwalzen der Dekatiermaschinen bestehen ferner ebenso wie die doppelwandigen Kochkessel aus Kupfer. (Bei der während des Krieges und nach demselben auftauchenden Frage des möglichst weitgehenden Ersatzes des Kupfers durch andere Metalle wird dieser Gesichtspunkt auch zu berücksichtigen sein.)

Bei fast all diesen Prozessen kommen neben der guten Wärmeleitungsfähigkeit des Kupfers die vorzüglichen Eigenschaften des Wassers zur Wärmeübertragung — einmal die hohe spezifische Wärme des Wassers und sodann seine große latente Dampfwärme — voll zur Geltung. Der dabei gleichzeitig in Betracht kommenden Aufgabe der atmosphärischen

[1]) Tyndall, Die Wärme, S. 284. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1894.

Luft, die darin besteht, das aus dem Arbeitsgut verdampfende Wasser aufzunehmen, ist schon früher gedacht worden.

Abkühlung. Neben der Zuführung von Wärme kommt in der Industrie, wenn auch nicht so häufig, die Entziehung der Wärme in Betracht. Das tropfbar flüssige Wasser von entsprechend niedriger Temperatur ist hierzu wieder in hervorragendem Maße geeignet und zwar sowohl, wenn dieses zulässig ist, durch direkte Mischung mit dem zu kühlenden Körper oder vermittels eines das Wasser von dem zu kühlenden Körper trennenden Mediums, eines Rohrsystems oder dergleichen. Für beide Fälle bietet ein treffendes Beispiel die Kondensation, wie sie für den Wasserdampf, der in der Dampfmaschine oder Dampfturbine gearbeitet hat, erforderlich ist. Man unterscheidet zwei verschiedene Arten der Kondensation, Oberflächenkondensation und Einspritz- oder Mischkondensation, bei denen also das Unterscheidungsmerkmal darin besteht, daß das Wasser entweder indirekt oder direkt als Kühlmittel Verwendung findet. Die Bedeutung des Wassers für diese Zwecke der Kondensation ist so groß, daß man heute Überlandzentralen, in denen große Maschinenaggregate arbeiten, in die Nähe größerer Flüsse zu legen gezwungen ist. Denn selbst bei der in Bezug auf Wasserverbrauch am ökonomischsten arbeitenden Oberflächenkondensation geht im günstigsten Falle 10% des zur Kondensation dienenden Wassers verloren.

Ist man gezwungen, mit dem Wasser haushälterisch umzugehen, so wird das heiße Wasser, welches zur Kondensation des Dampfes gedient hat, nicht direkt in den Fluß zurückgeleitet, sondern behufs Abkühlung in Kühltürme, über Gradierwerke oder Holzhorden geleitet. Dabei verdunstet ein Teil des Wassers, indem es die zu seiner Verdampfung erforderliche latente Dampfwärme dem zurückbleibenden Wasser entnimmt und dieses dadurch soweit abkühlt, daß es wieder von neuem für die gleiche Aufgabe der Kondensation des Wasserdampfes verwendet werden kann. Weit ökonomischer in privat- und volkswirtschaftlicher Hinsicht ist es natürlich, wenn die in dem Abdampf steckende latente Wärme nicht durch das zum Kühlen dienende Wasser aufgenommen und im Kühlturm dem umgebenden Luftmeer mitgeteilt wird und auf diese Weise dem betreffenden Betrieb verloren geht, sondern für die Fabrikationszwecke oder andere Zwecke nutzbar gemacht wird. Das Kondenswasser, welches direkt aus dem Kondensator der Dampfmaschine oder Dampfturbine kommt, hat zwar für die meisten Zwecke nicht die Temperatur, welche erforderlich sein würde, um eine vielseitige Verwendung zu ermöglichen. Auch ist bei der Einspritzkondensation bis zu einem gewissen Grade störend, daß das Wasser, welches für die Fabrikation nutzbar gemacht werden soll, erst von mitgerissenem Maschinenöl befreit werden muß. Tatsächlich aber wird meist nach entsprechender Reinigung das aus dem Kondensator kommende Wasser für manche Betriebszwecke, so als Kesselspeisewasser, als Wasser für Badeanstalten [1]), als Flottenwasser für Färbereien und Seifereien usw. verwendet.

In vielen Fällen ist jedoch eine Steigerung der Wärmeökonomie des Dampfmotors nicht durch Verwendung des Abwassers der Kondensation, sondern nur nach dem Prinzip der Abdampf- und Zwischendampfverwertung möglich. Allerdings ist diese Möglichkeit sehr oft auch wieder durch die Verhältnisse in Frage gestellt. Am schwierigsten ist die Ausführung bei reiner Kraftstation ohne Nebenbetriebe. Man hat deshalb schon an eine Vereinigung von Überlandzentralen und Fernheizwerken gedacht und hingewiesen.

Geradezu geschaffen für die Verwertung von Abdampf und Zwischendampf erscheinen die Textilbetriebe, in denen Druckerei und Färberei vorhanden sind. Hier bietet der große Wärmebedarf für die verschiedensten Zwecke eine ausgezeichnete Gelegenheit zur Verwertung und Übertragung der Wärme des Abdampfes oder Zwischendampfes in dem Sinne, wie sie oben geschildert wurde, zum Beheizen der Arbeitsstätten und der Trockenmaschinen oder auch zur Beheizung einer Anlage, die zur zentralen Bereitung von heißer Luft oder heißem Wasser dient.

Doch zurück zur Frage der Verwendung des Wassers als Kühlmittel. Um Körper auf Temperaturen abzukühlen, die unter 0° C. liegen, kann das Wasser in tropfbar flüssiger Form als Kühlmittel nur verwendet werden, wenn man das Wasser als Salzlösung verwendet. Tatsächlich geschieht dieses bei den Kühlleitungen, die in

[1]) In der Stuttgarter Badeanstalt (vgl. Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Bd. 55, S. 1949).

Verbindung mit Eismaschinen die Abkühlung der Betriebsräume und Keller in den Bierbrauereien, Schlachthäusern, Gefrieranlagen usw. bewirken. Ein noch wirksameres, wenn auch nicht so bequem zu handhabendes Abkühlungsmittel als die unter dem Gefrierpunkt des Wassers abgekühlte Salzlösung ist das Eis. Die latente Schmelzwärme des Eises, welche zur Umwandlung in tropfbar flüssiges Wasser erforderlich ist, ist, wie schon hervorgehoben wurde, recht erheblich. Sie beträgt für 1 kg Eis 80 Kalorien, also eine Wärmemenge, die 1 kg Wasser von 0° C. auf 80° C. zu erwärmen vermag. Mit einer verhältnismäßig geringen Menge Eis kann man daher eine sehr intensive Kältewirkung erzielen. Die auf dieser Eigenschaft beruhende vielseitige Verwendung des Eises während der warmen Jahreszeit im Haushalt- und Wirtschaftsbetriebe, bei der Aufbewahrung und dem Transport von Nahrungsmitteln soll hier nur flüchtig gestreift werden. Die Wirkung des Zusatzes von Koch- oder Viehsalz zum Eis, der bei der Speiseeis- und Fruchteisbereitung und auch sonst zur Erzielung intensiver Kältewirkungen häufig gemacht wird, beruht darauf, daß durch den Zusatz des Salzes der Vorgang der Verflüssigung des Eises und damit der entsprechenden Wärmebindung beschleunigt wird, wobei gleichzeitig in gleichem Sinne die (allerdings nicht sehr hohe) Schmelzwärme des Salzes nutzbar gemacht wird.

Auch in der Baumwolltextilindustrie wird das Eis beim Färben und Drucken von Azofarben verwendet, welche aus diesem Grunde den Namen Eisfarben erhalten haben. Die Verwendung des Eises bringt natürlich gewisse Unbequemlichkeiten mit sich, und man sucht daher zur Herstellung der Azofarben möglichst solche primäre Amine zu verwenden, zu deren Diazotierung Eis nicht erforderlich ist. Immerhin hat z. Z. noch das Eis für die Herstellung von Azofarben auf der Baumwollfaser eine erhebliche Bedeutung. In ähnlicher Weise wie das Eis kann auch der Schnee als Abkühlungsmittel und in gewisser Beziehung auch als Isolationsmittel dienen, wenn es sich darum handelt, eine zu weitgehende Abkühlung zu verhindern. Diese Wirkung verdankt der Schnee den vielen eingeschlossenen Luftbläschen. Die bedeutsame Aufgabe, die dem Schnee zufällt, um das erfrieren der Pflanzen, der jungen Triebe, der Wintersaat zu verhindern, ist hier auch zu erwähnen.

2. Umwandlung von Wärme in Bewegungsenergie und mechanische Arbeit.

Eine gerade so wichtige Leistung wie die, als Vermittler bei der Wärmeübertragung zu dienen, ist die des Vermittlers bei der Umwandlung von Wärme in mechanische Arbeit. Der Aggregatzustand, in welchem das Wasser zu diesen Leistungen verwendet wird, ist der gasförmige bezw. der als Dampfform bezeichnete Zustand, welcher in den meisten Fällen zwischen dem gasförmigen und dem tropfbar flüssigen liegt. Die dem Wasser zugeführte Wärme kommt nach der Dampfbildung in einer entsprechenden Strömungsenergie des Wasserdampfes zum Ausdruck. Die Strömungsenergie des Wasserdampfes wird dann in Dampfmaschinen und Dampfturbinen in Bewegungsenergie und mechanische Arbeit umgesetzt, deren Übertragung auf die einzelnen Arbeitsmaschinen auf elektrischem oder mechanischem Wege mittels Transmissionen erfolgt. Diese besondere Leistung, welche das Wasser bei dieser Aufgabe, die Wärme in Bewegungsenergie zu verwandeln, vollführt, hat den maschinellen Arbeitsprozeß in der Ausdehnung, wie ihn das moderne Wirtschaftsleben zeigt, überhaupt erst ermöglicht; denn die Windmotore und die Wasserkraftmaschinen, welche die frei vorhandenen Naturkräfte in den Dienst der Menschheit zwingen, konnten diese Kulturentwicklung wohl vorbereiten, aber niemals zu dieser Höhe bringen, weil diese Naturkräfte zum Teil ja nur zeitweilig zur Verfügung stehen und in ihrer Größe begrenzt sind. Diese Umwandlung von Wärme in mechanische Arbeit kann das Wasser also nur verrichten, nachdem ihm die erforderliche Wärme in Gestalt der bei der Verbrennung der Heizstoffe entstehenden Verbrennungswärme durch die Wandungen des Dampfkessels zugeführt ist und es sich in Wasserdampf von entsprechender Temperatur und Spannung verwandelt hat. Für die Beurteilung der Frage, bis zu welchem Grade das Wasser bezw. der Wasserdampf diese Aufgabe der Umwandlung von Wärme in mechanische Arbeit erfüllen kann, ist es zunächst erforderlich, den Vorgang der Bildung des Wasserdampfes durch Aufnahme von Wärme zahlenmäßig zu verfolgen. Der Wärmeverbrauch ergibt sich aus folgender Tabelle [1]).

[1]) Stühlen, Ingenieur-Kalender, S. 103.

Spannung in Atm. abs.	Temperatur ° C.	Aufgewendete Wärmemenge gegenüber von 0° C. WE.	
1	100	636	(100 WE. für die
2	120	642	Erwärmung von
3	135	647	0° auf 100° C.
4	143	650	536 WE. für die
5	150	652	Veränderung des
6	158	654	Aggregatzustan-
7	164	656	des.)
8	169	658	
9	174	659	
10	179	661	

Aus dieser Tabelle ergibt sich erstens, daß die Wärmezufuhr, welche erforderlich ist, um das einmal in Dampf verwandelte Wasser weiter in Dampf von höherer Spannung zu verwandeln, im Vergleich zu der vom Wasser bis dahin aufgenommenen Gesamtwärme sehr gering ist und daß es zu einer weiteren Steigerung der Spannung des Wasserdampfes relativ immer geringerer Wärmemengen bedarf, so daß demzufolge bei der Steigerung der Dampfspannung ein immer größerer Prozentsatz der aufgewendeten Gesamtwärme in der Dampfmaschine nutzbar gemacht werden kann. Daraus ergibt sich ganz allgemein die Forderung, mit einer möglichst hohen Dampfspannung zu arbeiten, und es geschieht dieses ja auch heute in allen modernen Betrieben, soweit es sich mit Rücksicht auf die anderen Schwierigkeiten, welche für Material und Dichtungen der Dampfkessel und Dampfmaschinen bei wachsender Dampfspannung bestehen, ermöglichen läßt.

Weiter folgt aber aus der obigen Tabelle III, daß die hohe latente Dampfwärme, welche sich für die Aufgabe des Wassers auf dem Gebiete der Wärmeübertragung als ein großer Vorteil erweist, für die Aufgabe der Umwandlung von Wärme in mechanische Arbeit ein großer Nachteil ist. Denn diese Dampfwärme von 536 WE. ist überhaupt in mechanische Arbeit nicht umzusetzen. Selbst wenn man daher in der Dampfspannung möglichst hoch geht, die Temperatur des Dampfes durch Überhitzung steigert und statt mit Auspuff mit Kondensation arbeitet, sodaß ein großer Teil des Gegendrucks der Atmosphäre aufgehoben wird, also selbst bei den nach heutigen Anschauungen günstigsten Bedingungen, ergibt sich im Dampfmotor eine Ausnutzungsmöglichkeit von nur 10 % der im Dampf aufgespeicherten Wärme. Man kann deshalb wohl sagen, daß das Wasser seinen Platz schon längst andern Flüssigkeiten mit wesentlich geringerer Dampfwärme würde haben abtreten müssen, wenn nicht seine Billigkeit und der Umstand, daß es nicht giftig und feuergefährlich ist, ihm den Vorrang gesichert hätten. Die auch schon z. B. wiederholt vorgeschlagenen Äther- und Quecksilberdampfmaschinen haben sich daher nicht durchsetzen können. Als ernstliche Konkurrenten für den Wasserdampf bei der Umwandlung von Wärme in Arbeit kommen heute nicht sowohl andere Flüssigkeiten in Betracht, welche die im Kessel durch Verbrennung der Heizstoffe erzeugte Wärme, in ähnlicher Weise wie das Wasser, aufnehmen und umwandeln, sondern solche Körper, die brennbar und explosiv sind, und deren Verbrennungsprodukte dann direkt zum Antrieb der Maschinen verwendet werden. Diese Umwandlung geschieht in den Explosionsmotoren (Gasmotore, Ölmotore). Die Bedeutung dieser Motore hat in den letzten Jahren ungemein zugenommen. Ja es wird deshalb die Auffassung vertreten, daß dem Explosionsmotor, namentlich der Gasturbine, die Zukunft gehöre, und daß die Dampfmaschine und die Dampfturbine, deren Betrieb durch die Strömungsenergie des Wasserdampfes erfolgt, immer mehr verdrängt werden würde. Demgegenüber ist zunächst darauf hinzuweisen, daß auch auf dem Gebiete des Dampfmotors in letzter Zeit wesentliche Fortschritte gemacht worden sind. Es sei nur an die automatische Düsenregulierung der Dampfturbine sowie an die Stumpfsche Gleichstromdampfmaschine erinnert. Vor allem aber übersehen m. E. die Verfechter dieser Behauptung die immer steigende Vervollkommnung in der Verwertung des Abdampfes und Zwischendampfes. Auf die Möglichkeit, durch eine solche Verwertung eine erheblich größere Wärmeökonomie zu erzielen, ist schon oben bei der Betrachtung der Aufgaben, welche dem Wasser bei der Übertragung der Wärme zukommt, bei der Verwertung des Kondenswassers hingewiesen worden. Also mit der vollständigen Verdrängung der Dampfmaschine und Dampfturbine durch die Explosionsmotore hat es jedenfalls noch gute Wege, wenn auch die große Bedeutung des Explosionsmotors in keiner Weise verkannt werden soll.

Im übrigen sei hier, wo von den Aufgaben des Wassers die Rede sein soll, wenigstens kurz erwähnt, daß auch bei dem Explosionsmotor das Wasser bei der wichtigen Umwandlung von chemischer Arbeit in Bewegungsenergie nicht unbeteiligt ist, denn der Wasserdampf ge-

hört auch zu den Verbrennungsprodukten und Gasen, welche bei der Explosion entstehen, die sich bildende Verbrennungswärme unter beträchtlicher Volumvermehrung in sich aufnehmen und dann in der Explosionsmaschine die Umwandlung dieser Wärme in Bewegungsenergie und mechanische Arbeit vollführen. Es kann also kein Zweifel bestehen in Betreff der ungeheuren Bedeutung für den ganzen wirtschaftlichen Arbeitsprozeß, die dieser Leistung des Wassers, nämlich der Verwandlung der aus der chemischen Energie erzeugten Wärme in mechanische Arbeit, zukommt. Doppelt interessant ist es, sich diese Vorgänge zu vergegenwärtigen, nachdem wir seit der genialen Entdeckung von Robert Mayer den quantitativen Verlauf dieser Umwandlung von Wärme in Arbeit auf Grund der mechanischen Wärmetheorie und des mechanischen Wärmeäquivalents übersehen und kontrollieren können.

3. Lösungsvorgänge.

Zu den Leistungen des Wassers auf physikalischem Gebiete gehören weiter die Lösungsvorgänge. In dem Arbeitsprozeß der Färberei und Druckerei kommen reine Lösungsvorgänge, die durch das Wasser herbeigeführt werden, in allen Stadien des Fabrikationsprozesses vor. Zunächst denken wir an die vorbereitenden Arbeiten für den Bleichprozeß. Hier wird die lösende Wirkung des Wassers durch Zusätze, wie Natronlauge, Soda usw., unterstützt; aber auch schon das reine Wasser kann eine bedeutende Wirkung entfalten, namentlich, wenn man die Wirkung der Zeit zu Hilfe nehmen kann und warmes Wasser verwendet. Die dann folgende Arbeit der wieder mit Wasser gespeisten Waschmaschinen vervollständigt dann diesen ersten vorbereitenden Teil des Bleichprozesses. Auch in bezug auf den weiteren Verlauf des Bleichprozesses ist auf die Lösungsarbeit des Wassers bezw. der wässerigen Lösungen, welche den Verseifungsprozeß unterstützt und ergänzt, hinzuweisen.

Weitere Lösungsarbeit verrichtet das Wasser aber in vielen Arbeitsvorgängen, die sich in der Zeugdruckerei vor und nach dem Drucken der Gewebe abspielen. Zunächst bei den Arbeiten in der Farbküche. Sowie für jeden Chemiker im Laboratorium, so ist auch für die Farbküche zur Bereitung vieler für die Druckfarben verwendeten Drogen, für das Auswaschen der Niederschläge das Wasser ein unentbehrlicher Körper. Weiter sind das Ölen, Zuckern, Naphtolieren der Gewebe Beispiele für solche vorbereitenden Arbeiten vor dem Druckprozeß. Die nützliche Arbeit, welche das Wasser bei diesen Lösungsvorgängen leistet, soll von einem möglichst geringen Wasserquantum ausgeführt werden. Dieses hat wieder zur Voraussetzung, daß wir für die Lösungen eine entsprechend hohe Konzentration wählen und dann die Pression der Ausquetschwalzen, die meist aus zwei bis drei Kupfer- und Gummiwalzen bestehen, so hoch wählen, wie dieses im Hinblick auf die sonstigen Fabrikationsrücksichten möglich erscheint. Denn jedes Kilo Wasser, welches dem Gewebe bei diesen Arbeiten einverleibt wird, erfordert eine entsprechende Menge von Kalorien zur Verdampfung. Rechnet man, daß bei dem Dampfkessel eine sieben- bis achtfache Verdampfung schon als gute Durchschnittsleistung anzusehen ist, d. h. also, daß ein Kilo Kohlen 7 bis 8 kg Wasser zum Verdampfen bringt, so ergibt sich unter der weiteren Annahme eines Nutzeffektes von 50% für die Trockenarbeit, (Trockenmaschinen, Rohrleitung, Kondenstöpfe) und eines Durchschnittspreises von M. 1,60 für 100 kg Steinkohlen, daß jedes Liter Wasser, welches durch ungenügendes Ausquetschen in dem Gewebe zu viel verbleibt, zu seiner Verdampfung $^1/_3$ bis $^1/_2$ kg Kohlen, also etwa $^1/_2$ Pf. an Geldaufwand erfordert. Es handelt sich also bei den großen Mengen zu behandelnder Gewebe um erhebliche Geldbeträge.

Sehr wichtigen, durch das Wasser vermittelten Lösungsvorgängen begegnen wir bei dem Färbereiprozeß, der hier dem Druckprozeß vorangestellt sei. Das Wasser hat bei dem Färbereiprozeß die Aufgabe, die Farbstoffe in Lösung zu bringen, und zwar entweder gleich zu Beginn des Färbevorganges oder allmählich und in dem Maße, wie der Farbstoff auf die Faser aufgeht. Während dieses Prozesses vollzieht sich eine innige Verbindung zwischen Farbstoff und Faser, entweder unmittelbar, oder wie bei Beizenfarbstoffen erst dann, nachdem die Faser durch Beizen für diesen Vorgang vorbereitet ist.

In ähnlicher Weise wie beim Färbeprozeß spielt das Wasser die Rolle des Lösungs- und Transportmittels bei dem Druckprozeß, der ja als ein örtlicher Färbeprozeß aufzufassen ist. Während aber bei dem Färbeprozeß sofort das ganze Gewebe mit großen Wassermengen durchtränkt wird, handelt es sich bei den Druck-

farben nur um verdickte wässrige (oft auch außerdem noch mit anderen Lösungsmitteln hergestellte) Lösungen, welche durch die Kapillarität der porösen Faser von dem Gewebe aufgesogen werden. Bei diesem Transport der in der Druckfarbe vereinigten Stoffe läßt sich ferner mit Hilfe der Konsistenz der Druckfarbe, die in den meisten Fällen wieder durch den Gehalt der Druckfarbe an Wasser eingestellt wird, die Tiefe regeln, bis zu der die Druckfarbe in das Gewebe eindringen soll. Schwach verdickte, mehr Wasser enthaltende Druckfarben dringen tiefer in das Gewebe ein, unter Umständen so tief — bei gleichzeitiger gehöriger Pression der Druckwalzen —, daß bei einseitigem Farbenauftrag durch die Druckwalze, ein zweiseitiger Druckeffekt entsteht, der noch gerade die erforderliche Schärfe der Konturen aufweist. Unterstützt wird diese Art des Druckes auch durch einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt des Gewebes, den man durch vorheriges Dämpfen oder Einsprengen mit Wasser erzielt. In diesem Falle leistet das Wasser also in mannigfacher Weise neben der Lösungsarbeit eine wichtige Transportarbeit.

Nach dem Drucken und Dämpfen, wenn es gilt, das Gewebe von den Verdickungsmitteln und dem Überschuß von Farbstoff, Beize usw. zu befreien, muß das Wasser wieder seine lösende Wirkung bewähren. Kaltes Wasser kann auch hier schon manches ausrichten, gewöhnlich aber nimmt man durch Wärme veredeltes, also warmes Wasser. Hier geschieht des Guten nach meinen Erfahrungen oft zu viel. Wenn auch sehr oft in den Textilfabriken warmes Wasser zur Verfügung steht, welches durch Sammeln des aus den Trockenmaschinen usw. kommenden Kondenswassers gewonnen wird, so ist dieses doch für den großen Verbrauch der Wäschereien und Seifereien im allgemeinen nicht ausreichend. Abdampf aber, welcher ebenfalls zur billigen Herstellung von warmem Wasser verwendet werden kann, und der früher in den Textilfabriken bei dem Betrieb mit vielen kleinen Dampfmaschinen sich in großen Mengen ergab, steht heute nach der Elektrisierung der Betriebe in wesentlich geringerer Menge, eben nur noch in dem Kondenswasser der Zentrale zur Verfügung oder ist ganz in Wegfall gekommen. Gesetzt aber auch den günstigen Fall, daß eine auf der Abdampf- oder Zwischendampfverwertung beruhende Warmwasserbereitung vorhanden ist, so ist das warme Wasser doch auch in diesem Falle unter Umständen ein sehr wertvoller Körper. Erst recht aber trifft dieses zu, wenn, wie dieses gewöhnlich der Fall, die Bereitung von warmem Wasser durch Einleiten von Frischdampf in den mit kaltem Wasser gefüllten Waschkasten erfolgt. Es verlohnt sich aber wohl der Mühe, im einzelnen Falle Versuche zu machen, inwieweit das warme Wasser durch kaltes Wasser ersetzt werden kann. Eigentümlich ist die Erscheinung, daß bei einer aus mehreren Kufen bestehenden Breitwascheinrichtung, wie sie z. B. den wesentlichen Bestandteil einer Breitseifmaschine bildet, die abwechselnde Verwendung von kaltem und heißem Wasser sich günstiger stellt, als eine fortlaufende, ausschließliche Heißwasserbehandlung. Es scheint dieses wohl darauf zurückzuführen zu sein, daß, nach der Abkühlung des Gewebes durch das kalte Wasser, wieder starke Strömungen einsetzen, welche der Erreichung der angestrebten, dem Auswaschen dienenden Lösungsvorgänge günstig sind.

Auch mit dem kalten Wasser soll keine unnötige Verschwendung getrieben werden. Wenn das warme Wasser naturgemäß auch einen wertvolleren Körper darstellt, so ist doch auch das kalte Wasser, zumal, wenn demselben eine gewisse Strömungsenergie erteilt ist, ein Körper, mit dem in den Waschmaschinen rationell und sparsam gewirtschaftet werden soll. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es zunächst erforderlich, daß bei den Waschmaschinen der Zu- und Abfluß des Wassers nach dem Prinzip des Gegenstroms erfolgt, d. h. die der Waschmaschine zugeführten Wassermengen werden am Austritt der Ware aus der Waschmaschine in diese eingeführt, während das am meisten verunreinigte Wasser beim Einlauf der Gewebe in die Waschmaschine aus dem Waschtrog abläuft. Besteht die Waschmaschine aus mehreren Abteilungen, wie dieses bei der Breitwaschmaschine der Fall ist, so wird man sich im allgemeinen nicht mit einem Zu- und Ablauf begnügen sondern es wird für jede einzelne Abteilung ein besonderer Zu- und Ablauf gemäß dem oben erleuterten Prinzip des Gegenstroms zur Anwendung gelangen. Weiter muß man die Forderung stellen, daß beim Austritt aus jeder Waschmaschinenabteilung das Gewebe durch ein besonderes Quetschwalzenpaar ausgequetscht wird, damit die im Gewebe verbleibende Lösung der zu entfernenden Stoffe, eine um so

stärkere Verdünnung beim Eintritt in die nächste Abteilung der Waschmaschine erfährt. Mit dem Ausquetschen hat es die gleiche Bewandnis wie mit dem Auswaschen der Niederschläge im Laboratorium. Hier kann man mit um so weniger Flüssigkeit auskommen, je vollständiger man vor dem Aufgießen frischer Waschflüssigkeit das alte Waschwasser abtropfen läßt. Es ist dieses ja auch der Grund, warum man nach dem Vorgange von Bunsen zur Beschleunigung des Filtrationsprozesses und Ersparnis von Waschflüssigkeit beim Auswaschen der Niederschläge mit Platinkonus oder Wittscher Filterscheibe und Saugpumpe arbeitet [1])

4. Änderung der morphologischen Beschaffenheit der Baumwollfasern durch den Wassergehalt.

Der Wassergehalt verleiht der Baumwollfaser eine andere Beschaffenheit. Die im trockenen Zustande sehr spröde Baumwollfaser erhält erst durch den nötigen Wassergehalt den richtigen Zellenturgor, das schöne glatte Aussehen und die Elastizität. Für den Spinnprozeß wird deshalb die Luft der Spinnsäle mit Feuchtigkeit angereichert. Die Feuchtigkeit gibt dabei der Baumwollfaser die nötige Elastizität, während das Naturwachs durch die der Luft gleichzeitig zugeführte Wärme zum Schmelzen gebracht wird, wodurch die Arbeit des Spinnprozesses, die Verschlingung der Baumwollfasern umeinander, erleichtert wird, ohne daß Faser- und Fadenbrüche auftreten. Über die verschiedenen Methoden der Wasserzuführung zu der Luft der Spinnsäle und Websäle habe ich bei einer früheren Gelegenheit berichtet.

Nach dem Appretieren der Gewebe ist die Zuführung einer gewissen Menge Feuchtigkeit auf Einsprengstühlen die nächste Arbeit. Besonders wichtig ist diese Arbeit, wenn das Trocknen nach dem Tränken mit Appretierflüssigkeit auf der Zylindertrockenmaschine und nicht auf der Spannrahmmaschine erfolgt, oder auf letzterer die Schlußtrocknung durch einen Trockenzylinder bewirkt wird. Dieser Methode, in die Spannrahmmaschine als letztes Trockenelement einen Trockenzylinder einzubauen, kann man daher auch für feine Appreturen das Wort nicht reden, ganz abgesehen davon, daß bei dieser Schlußtrocknung das auf der Spannrahmmaschine auf ein bestimmtes Maß gestreckte Gewebe in der Breite leicht ungleichmäßig einläuft. Ob man die Zuführung des erforderlichen Wassergehaltes auf Einsprengstühlen, also mit tropfbar flüssigem Wasser — entweder nach dem Prinzip des Injektors oder mit einer im Wasser rotierenden Bürste — oder aber auf Dekatiermaschinen mit Wasserdampf bewirken will, hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab. Am schönsten wird der Griff des Gewebes, wenn die Zeit und die Verhältnisse es erlauben, dem Gewebe die Möglichkeit zu geben, den letzten Teil der erforderlichen Feuchtigkeit aus der Luft eines mäßig feuchten Lagerraumes anzusaugen. Oft setzt man daher den Appreturflüssigkeiten noch geringe Mengen hygroskopischer Körper (Glyzerin, Chlormagnesium) zu.

Papiergarn. Erwähnt sei noch die Bedeutung des Wassers bei der Herstellung von Papiergarn. Das Papier ist während der Kriegszeit einer der wichtigsten Rohstoffe der Textilindustrie geworden. Die Herstellung des Papiergarnes erfolgt nun in der Weise, daß die aufgerollte Papierbahn, wie sie von der Papiermaschine kommt, auf einer Schneidemaschine in schmale Streifen geschnitten wird, deren Breite unter Berücksichtigung des Gewichtes der Papierbahn und der herzustellenden Garnnummer zu bemessen ist. Die Verarbeitung der Papierstreifen zu Garn, das Spinnen, bewirkt man auf der Tellerspinnmaschine oder einer in entsprechender Weise umgebauten Baumwollspinnmaschine (Spindelbank oder Ringspinnmaschine). Anfangs glaubte man, daß es sich bei diesem Arbeitsprozeß um ein einfaches Zusammendrehen der geschnittenen, aus zusammengeleimten Zellulosefasern bestehenden Papierbahn handele. Aus neueren Forschungen (Ubbelohde) hat sich indes ergeben, daß bei guter Drehung, deren Grad bei den verschiedenen Garnnummern verschieden ist (Optimaldrall), sich ein Umeinanderschlingen der einzelnen Zellulosefasern, also ein Spinnprozeß genau wie bei den klassischen Fasern vollzieht.

Dieses Spinnen der Papierstreifen kann nun erst erfolgen, nachdem eine entsprechende Anfeuchtung der Papierstreifen, sei es auf der Schneidemaschine selbst, gleich nach dem Schneiden der Rollen, oder auf der Spinnmaschine,

[1]) Für die Freunde einer mathematischen Begründung sei auf die Theorie des Auswaschens von W. Ostwald, Analytische Chemie, S. 11, verwiesen.

unmittelbar vor dem Spinnprozeß, vorausgegangen ist. Da der Wassergehalt der Papierstreifen für den glatten Verlauf des Spinnprozesses von ausschlaggebender Bedeutung ist, so ist die Art der Einverleibung und Dosierung der für die jeweilige Papiergattung erforderlichen Feuchtigkeit Gegenstand vieler Patente und Erfindungen. Der technologische Zweck der Anfeuchtung des Papierstreifens mit Wasser besteht darin, das Papier unelastischer zu machen und dadurch die Bildsamkeit (Plastizität) zu erhöhen und die Anpassung des zu spinnenden Papiers an den dem Bande erteilten Drall so zu gestalten, daß nach dem Trocknen des erzeugten Garns die erzielte Drehung ganz bestehen bleibt, ohne daß eine Rückdrehung eintritt und eine Neigung hierzu vorhanden ist. *(Schluß folgt.)*

Notiz.

Eine Muster-Beilage konnte diesem Heft nicht beigefügt werden, weil einige der in Aussicht genommenen Muster wegen Mangels an Textilstoffen oder infolge der derzeitigen schwierigen Lage der Fabriken nicht geliefert werden konnten. *Red.*

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 15. März 1918.

Über die Erzeugung von Farbstoffen im vergangenen Monat werden vom Vorsitzenden Mitteilungen gemacht. — M. Brot verliest eine Arbeit über den chemischen Unterricht am Massachussets Institute of Technology. Im Anschluß daran stellt er für französische Universitäten folgende Forderungen auf: 1. Eintrittsalter mindestens 17 Jahre, strenge Aufnahmeprüfung wie für das Baccalaureat. 2. 4 jähriges Studium. 3. klare Scheidung zwischen Chemikern und Ingenieur-Chemikern. 4. Verpflichtung zu einer Originaluntersuchung oder einer Entwurfsarbeit, die zum Doktor- oder Doktoringenieurdiplom berechtigt. — Cacheleux weist auf einen im September 1917 in der Industrie Chimique erschienenen Aufsatz hin, der sich mit der Schaffung einer Abteilung für industrielle Chemie an der École Cousin in Grenoble befaßt. — An den Preisausschreiben der Gesellschaft soll wesentliches nicht geändert werden. Ihre verschiedenen Teile werden von dem Ausschuß in den nächsten Sitzungen begutachtet und geprüft werden. Caille regt an, daß es den Industriellen gestattet sein möge, der Gesellschaft Aufgaben von allgemeinem Interesse mitzuteilen, die keinen wesentlich höheren Charakter haben als die der Preisausschreiben, aber mehr aus der Praxis stammen und an deren Lösung der Technik gelegen sei. Der Vorschlag wird angenommen.

Sitzung vom 12. April 1918.

M. Brot verliest eine Arbeit über die Organisation der Untersuchungslaboratorien für technische Chemie. Nach Ansicht des Verfassers ist das zurzeit vollkommenste derartige Institut das Mellon Institute in Pittsburg, dessen Personaleinrichtungen, bibliographischer Betrieb und Arbeitsweisen behandelt werden. Es wird besonders auf das hingewiesen, was als halbtechnisches Stadium der Untersuchungen bezeichnet wird, die Herstellung in kleinen Apparaten mit denselben Materialien, die im Großen angewendet werden, seine Anwendung würde technisch viel Unannehmlichkeiten ersparen, die sich noch jetzt häufig in der chemischen Industrie Frankreichs finden. Vor allem kommt es auf die leitende Persönlichkeit bei solchem Untersuchungslaboratorium an, sie muß sich in der Technik bewährt haben und einen guten Überblick über die auszuführenden Untersuchungen und ihre Tragweite besitzen. Ohne Befolgung dieser Grundsätze kann die offensive Rückkehr der deutschen Chemie nach Frankreich nicht verhindert werden. Blondel weist noch darauf hin, daß der Direktor des höheren Unterrichtswesens den Bestrebungen der Industriellen Interesse entgegenbringt, man kann auf die Unterstützung des Staates rechnen. Auch steht zu hoffen, daß das in Rouen gegründete Laboratoire d'Études et d'Enseignement supérieur de la Chimie pure et appliquée für technische Untersuchungen von Wichtigkeit sein wird. — André Dubosc verliest eine Arbeit über gesammelten und Plantagenkautschuk in der Kautschukindustrie Frankreichs. Was den Kautschuk anbelangt, so wären die französischen Kolonien imstande, dem Mutterlande das ganze erforderliche Rohmaterial in einer den Erfordernissen der Verbraucher genügenden Weise zu liefern. Leider hat man sich zu wenig bestrebt, diesen Erfordernissen nachzukommen und die französische koloniale Produktion ist

durch die Deutschen und Engländer vom Markt verdrängt worden. Der aus den französischen Kolonien auf die Märkte von Bordeaux und le Havre gelieferte gesammelte Kautschuk war schlecht koaguliert, schlecht gereinigt und schlecht aufgemacht, er konnte mit gut gewaschenem Plantagenkautschuk mit hohem Gehalt an reinem Gummi nicht konkurrieren, wie ihn Britisch und Niederländisch Indien und die Vereinigten Malayenstaaten liefern. Französisch Indochina hat sich auf die neuen Verfahren eingerichtet und ist konkurrenzfähig, die französischen Kolonien in Afrika sind es aber nicht. Kautschukindustrielle haben sich bereit erklärt, die Produkte aus den französischen Kolonien zu verwenden, wenn sie besser aufgemacht wären. Dubosc glaubt, daß man zu einem guten Ergebnis gelangen kann, wenn man, wie das in den englischen und holländischen Kolonien geschehen ist, die Plantagenbesitzer durch wissenschaftliche Laboratorien wie das Imperial Institute in London oder das Institut in Delft unterstützen würde. — Coffignier hat ein Werk über Lithopon, Geschichte, Fabrikation, Analyse und Zukunft vorgelegt. Dubosc wird es prüfen.

Sitzung vom 14. Juni 1918.

Eine Arbeit von Justin-Müller über Theorie des Filzens der Wolle erhält V. Michel zur Prüfung. Die neue schweizerische Zeitschrift Helvetica Chimica Acta wird gegen die Berichte der Gesellschaft ausgetauscht werden. Es wird auf das Gesetz vom 10. August 1917 hingewiesen, wonach den Chemikern militärische Grade verliehen werden. Man ist vorstellig geworden, daß die früheren Schüler der Rouener Schule kein von Staate anerkanntes Patent besitzen. Ein Zusammenschluß alter Schüler der Rouener Chemieschule und der Schüler des Laboratoire d'Études wird angeregt. Einige hinterlegte Schreiben, die sich mit pyrogenen Veränderungen des vulkanisierten Kautschuks und mit vollkommener Entvulkanisierung vulkanisierten Kautschuks beschäftigen, werden veröffentlicht werden. E. Blondel berichtet über eine widerstandsfähige und inaktinische Farbe auf Zement. Sie besteht aus einem basischen Chromsesquioxyd, welches in den Poren des Zements grünes Chromoxyd fällt, verbunden mit Calciumsulfat. Interessant ist, daß die Farbe auf Fliegerphotographien nicht zu erkennen ist.

Sz.

Dr. **Nicolaus Wosnessensky** in Moskau-Prisnia. **Verfahren zum Färben und Drucken mittels Tanninfarbstoffe** (D. R. P. No. 308 815, Kl. 8m, vom 7. November 1913).

Die Anwendung der Einbadmethode in der Färberei ist bekannt; sie ist unter anderem in den Patentschriften 95 718 und 120 316 beschrieben. Gemäß den dort angegebenen Verfahren werden aber Tannin und Farbstoff nicht gleichzeitig, sondern nacheinander angewandt, und deshalb ist dieses Verfahren zeitraubend. Außerdem läßt sich das Verfahren der Patentschrift 120 316 nur für helle und mittlere Töne anwenden. Nach dem den Gegenstand vorliegender Erfindung bildenden Verfahren foulardiert man die Stoffe oder Fäden mit der Lösung (oder mit der Mischung, welche unter gewissen Bedingungen in die Lösung gebracht werden kann) der Farbstoffe mit Tannin und einem Phenol (am besten Resorcin) als Lösungsmittel. An und für sich stellt der Gebrauch des Resorcins in der Färberei ebenfalls keine Neuheit dar (siehe Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse 1901, S. 124). Das Resorcin wurde bisher jedoch nur zur Fixierung von Farbstoffen benutzt und gab dabei keine befriedigenden Resultate. Es war aber weder die Anwendung des Resorcins zur Lösung der Verbindung des Farbstoffes mit Tannin, noch der Verbindung aus Tannin, Farbstoff und Antimonsalz bekannt. Diese Anwendung von Resorcin stellt die wesentliche Neuheit des vorliegenden Verfahrens dar, sie war auch aus den Patentschriften 37 064 und 99 756 der Klasse 8 nicht herzuleiten. Um die Lösung (nur der zwei Komponenten Farbstoff und Tannin) herbeizuführen, kann man auch andere Alkohole, wie Phenol u. a., gebrauchen. Ohne Resorcin ist aber die Färbung weniger echt, weil während des Trocknens die Phenole verdampfen und nach dem Dämpfen die erwähnte Verbindung nicht auflösen können, um das Durchdringen der Fasern zu erleichtern. Deswegen sind die weniger flüchtigen Alkohole dazu mehr geeignet. Die nach dem vorliegenden Verfahren erzeugten Färbungen sind in jeder Hinsicht echter, auch reibechter als solche, welche man auf die gewöhnliche Weise erhält.

Beispiel 1.

Methylenblau	5 bis 40
Resorcin	25 - 50
Tannin	10 - 80
Essigsäure	50 - 200
Wasser (warm	640
	1000.

Man foulardiert die Ware mit der Lösung, dämpft eventuell, führt durch das Antimonsalz und spült.

Beispiel 2.

Methylenblau	5 bis	30
Resorcin	25 -	100
Weinsäure	20 -	40
Tannin	15 -	100
Essigsäure		100
Brechweinstein	5 -	20
Wasser mit Stärke-Tragant-Verdickung		620
		1000.

Die Ware wird bedruckt mit der Mischung, gedämpft und gespült. *Sz.*

Dr. A. Porai-Koschitz in St. Petersburg. Verfahren zur Erzeugung von Eisfarben auf der Faser (D. R. P. No. 308909, Kl. 8m, vom 17. Dezember 1913).

Die Verwendung der 2.1-Naphtolkarbonsäure zur Erzeugung der gewöhnlich mit β-Naphtol hergestellten Färbungen ist bekannt. Nach Angaben der Literatur verbindet sich auch das β-Naphtolsulfid (2.2'-Dioxy-1.1'-dinaphtylsulfid, stabile Modifikation) mit Diazolösungen zu Azofarbstoffen, welche mit den aus β-Naphtol erzeugten identisch sind, so daß die Kupplung unter Abspaltung von Schwefel vor sich geht. Es wurde nun gefunden, daß die Verwendung des eben erwähnten β-Naphtolsulfids statt β-Naphtol in der Färberei und im Zeugdruck in vielen Fällen einen technischen Fortschritt darstellt, da dieser Körper der 2.1-Naphtolkarbonsäure analoge Eigenschaften besitzt. So ist β-Naphtolsulfid selbst und seine Alkalisalze beim Trocknen und Dämpfen ebensowenig flüchtig wie die 2.1-Naphtolkarbonsäure, verbindet sich ebenso leicht mit Diazosalzen wie die letztere, bildet auch schwer lösliche Schwermetallsalze usw. Außerdem ist das β-Naphtolsulfid sowie seine Salze viel beständiger gegen die Lufteinwirkung als das gewöhnlich zum Klotzen gebrauchte β-Naphtol, so daß das Ausfärben der geklotzten Ware in einem Diazobade nicht sofort nach dem Klotzen unternommen werden muß, wie es bei der Verwendung von β-Naphtol der Fall ist. Endlich werden auch die Azofarbstoffe, die mit β-Naphtolsulfid hergestellt werden, in einem solchen Zustande auf der Faser erzeugt, daß sie beim Dämpfen und Trocknen vollständig nichtflüchtig sind, was einen erheblichen Vorteil z. B. gegenüber dem üblichen Paranitranilinrot darstellt, da das letztere bekanntlich beim Dämpfen flüchtig ist und deswegen nach dem Aufdruck der Diazolösung zusammen mit Dampffarben auf der mit β-Naphtol geklotzten Ware beim Dämpfen die weißen Stellen beschmutzt.

Beispiel 1.

Man klotzt die Ware mit folgender Lösung:

β-Naphtolsulfid	24 g
Ätznatron 40° Bé.	20 -
Rizinusseife 25%ig	30 -

Mit heißem Wasser auf 1000 cc stellen.

Auf der so vorbereiteten Ware wird folgende Farbe gedruckt:

Gallein 100%ig	40 g
Hydrosulfit NF konz.	40 -
heißes Wasser	250 -
Tragantlösung 60 : 1000	400 -
Kaliumsulfit 40° Bé.	200 -
Chromacetat 18° Bé.	120 -
	1050 g.

Nach dem Trocknen wird die Ware 2 Minuten im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft, in irgendeinem üblichen Diazobade ausgefärbt, gespült und geseift.

Beispiel 2.

Auf der nach dem Beispiel 1 vorbereiteten Ware wird folgende Farbe gedruckt:

Brillantgrün	20 g
Thioflavin T	10 -
Acetin	50 -
Essigsäure 30%ig	100 -
saure Stärke-Tragantverdickung	400 -
Zinnchlorür	150 -
essigsaure Tanninlösung 1 : 1	100 -
Wasser	170 -
	1000 g.

Nach dem Trocknen wird die Ware wie im Beispiel 1 bearbeitet.

Beispiel 3.

Man bedrucke die Ware mit folgenden zwei Druckfarben:

Farbe A.

β-Naphtolsulfid	30 g
Ätznatron 40° Bé.	30 -
heißes Wasser	150 -
Tragantlösung 60 : 1000	750 -
Rizinusseife 45% ig	25 -
Glyzerin	15 -
	1000 g.

Farbe B.

Weizenstärke	100 g
Britischgum.	20 -
gelbes Blutlaugensalz	61 -
Wasser	707 -

werden zusammen gekocht; dann fügt man hinzu:

Natriumchlorat . . . . 28 g.

Nach dem Abkühlen werden

Anilinsalz . . . . 84 g

eingerührt.

Nach dem Trocknen wird die Ware 4 Minuten im Mather-Platt bei 95° C. im feuchten Dampfe gedämpft und wie im Beispiel 1 bearbeitet. *Sr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die Schweizer Farbstoff-Industrie.

Es liegt uns der Jahresbericht der Baseler Handelskammer vor, der sich in einer besonderen Abteilung mit den Entwicklungen der Baseler Anilin-Farben-Fabrikation beschäftigt. Wir wissen, daß die Baseler Farbwerke richtunggebend für die ganze schweizerische Farbenfabrikation und Farbenhandel sind, und daß es insbesondere der Baseler Gesellschaft zuzuschreiben ist, wenn die englische Farbenindustrie aus den allergrößten Kalamitäten herausgekommen ist. Was also von der Entwicklung der Baseler Farbstoffindustrie gesagt wird, bezieht sich auf die ganze schweizerische Farbenindustrie.

Zu den Schwierigkeiten, mit denen zu kämpfen ist, wird angeführt: Angesträngte Tätigkeit, insbesondere auf technischem Gebiet, um mit den verfügbaren Materialien eine reichhaltige Reihe von Farbstoffen hervorzubringen, schwierige Beschaffung der Rohstoffe, schwere Sorgen wegen des Brennmaterials, Erstarkung der neu entstandenen ausländischen Farbwerke, gesteigerte Ansprüche der Arbeiterschaft und gewaltige Festlegung der Geldmittel.

Die Immobilisierung der flüssigen Geldmittel wird zurückgeführt auf die hohe Belastung durch die Kohlen-Zentralaktiengesellschaft, durch Rücklagen für die Kriegsgewinnsteuer, durch die Beteiligung bei der Finanzierung der Vorschußgeschäfte mit den Alliierten. Die Entwertung der ausländischen Valuta ist ebenfalls an diesen hemmenden Entwicklungen schuld, namentlich aber der „ruinöse Sturz der Sterling-Währung".

Ganz gewaltige Kapitalien werden für den Ankauf von Rohmaterialien verwendet. Es wird auf Preise keine Rücksicht genommen, sondern alles gekauft, was überhaupt erhältlich ist. Natürlich kommt dies bei der Fixierung der Preise für die Fertigfabrikation zum Ausdruck.

Der Verkauf geht schlank vor sich, die Kundschaft meldet sich selbst.

Die Arbeiterschaft konnte nur durch fortwährende Lohnerhöhungen, durch Teuerungszulagen, durch Bezahlung der Ferien und durch Gewinnbeteiligung veranlaßt werden, den Fabriken treu zu bleiben und auch die Sonnabend Nachmittage und die Sonntage tätig zu sein.

Über die Fabrikation des künstlichen Indigos sagt die Baseler Handelskammer wörtlich Folgendes:

„Die Herstellung von synthetischem Indigo hatte bezüglich der Beschaffung des Rohmaterials mit ähnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen wie im Vorjahre. Glücklicherweise konnte indessen im letzten Herbst die Fabrikation von Essigsäure, ausgehend von Kalziumkarbid, im Inland aufgenommen werden, so daß wenigstens bezüglich dieses, für die Herstellung von Indigo überaus wichtigen Rohmaterials der Bezug als gesichert zu betrachten ist. Der relativ hohe Preisstand des künstlichen Indigo hat in den Ländern des Ostens zu vermehrter Kultivierung der Indigopflanze angeregt, und es sind in den Vereinigten Staaten zwei große Fabriken zur Erzeugung von künstlichem Indigo übergegangen. Gleichwohl konnte der Absatz gegenüber dem Vorjahre nicht wesentlich gehoben werden."

Man ersieht als allgemeinen Eindruck aus diesen Berichten, daß wohl die Baseler Farbwerke mit allen möglichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, daß sie aber dennoch im großen und ganzen höchst befriedigt aus der Situation herausgekommen sind. Die finanziellen Resultate dieses Unternehmens sind auf der Höhe der von dieser Gesellschaft vollbrachten außergewöhnlichen Leistungen *L–r.*

Über die Lage und die Aussichten der Papiergarnindustrie.

finden sich in dem Geschäftsbericht der Hagener Textilindustrie vorm. Gebr. Elbers in Hagen i. W. folgende interessante Angaben: Der Absatz in Papiergarnen und Papiergarnrohgeweben (Strohsack-, Mullbindenstoff) für Heereslieferungen war während des abgelaufenen Geschäftsjahres befriedigend. Noch reger und flotter war während des ersten Halbjahres im neuen Geschäftsjahr der Absatz in be-

druckten Papiergarngeweben (für Schürzen, Arbeiterkleidung, Konfektion usw.). Zu Beginn des Winters, bald nach Beginn der Friedensverhandlungen von Brest-Litowsk, trat indes ein völliger Umschwung ein. Das Publikum glaubte nicht, daß die Absperrung der Rohstoffe noch lange dauern würde und hoffte auf eine baldige Versorgung mit den früher gebrauchten Woll- und Baumwollstoffen. Eine Wiederbelebung des Verkaufs trat auch dann nicht ein, als die Bezugsscheinpflicht für die Papiergarngewebe im Kleinhandel, die man zunächst in erster Linie für das starke Stocken der Nachfrage verantwortlich machte, aufgehoben wurde. Eine gewisse Zurückhaltung infolge der Friedensaussichten wäre an sich ja begreiflich gewesen, da die Papiergarngewebe noch nicht den geschlossenen Charakter und den angenehmen Griff der Woll- und Baumwollstoffe zeigten. In erster Linie war aber die Zurückhaltung durch an den Markt gebrachte minderwertige Ware, durch die unangenehme Erfahrung hervorgerufen, die von den Verbrauchern inzwischen mit einem Teil der Papiergarngewebe in bezug auf die geringe Festigkeit dieser Gewebe gegenüber der Einwirkung von Feuchtigkeit, Regen und Nässe gemacht war, und die natürlich eine Verwendung solcher Papiergarngewebe für viele Zwecke, namentlich für Bekleidungszwecke, ganz unmöglich machte. Zum Teil war diese geringe Waschfestigekeit durch eine geradezu leichtfertige Verwendung von Flachgarn und Halbflachgarn, deren Unbeständigkeit gegen Feuchtigkeit und Nässe bekannt war, bedingt, zum Teil aber darauf zurückzuführen, daß die Bedingungen, unter denen wirklich waschfeste Gewebe erzeugt werden konnten, nicht genügend bekannt und erforscht waren.

Durch neuere wissenschaftliche Untersuchungen der deutschen Forschungsinstitute, namentlich des Prof. Ubbelohde vom Forschungsinstitut Karlsruhe, die im Berichtsjahre zum Abschluß gekommen sind, ist ermittelt worden, daß bei guter Drehung der in der Papierspinnerei verarbeiteten Papierstreifen sich zwischen den einzelnen Zellstoffasern ein Umeinanderschlingen, ein tatsächlicher Spinnprozeß, wie bei den klassischen Fasern vollzieht. Diese Entdeckung und Feststellung bedeutet einen tatsächlichen Wendepunkt für die Aussichten der Papiergarnindustrie und hat deshalb eine besondere Bedeutung, weil dieser Industrie zurzeit allein so große Mengen Rohmaterial zur Verfügung stehen, daß auf eine ausreichende, dem Bedarf entsprechende Versorgung zu rechnen ist.

Der ersten Frage, die Papiergarngewebe weich zu machen, konnte, nachdem die Waschfestigkeit der aus gut gedrehten Papiergarnen hergestellten Gewebe zweifellos feststand, unbedenklich nähergetreten werden. Erst in neuerer Zeit wurde die Entleimung der Papiergarngewebe so gestaltet, daß sie in ihrer Wirkung dem für Baumwollgewebe üblichen Bleichprozeß gleichkommt, so daß, abgesehen von der größeren Weichheit der Gewebe, auch ein sehr günstiger Einfluß auf die Schönheit der aufzudruckenden Farben erzielt wird. Leider läßt sich die Feinfädigkeit der Papiergarne infolge der geringen Länge der Zellulosefaser nicht so weit treiben, wie es zur Herstellung feiner Gewebe, wie sie z. B. für Leibwäsche gebraucht werden, erforderlich sein würde. Dieses ist nur möglich, wenn ein Zusatz von etwa 10 bis 20 % klassischer Fasern zum Mischen zur Papierfaser freigegeben sein wird. Bedauerlicherweise ist das in dieser Hinsicht erlassene Verbot bisher seitens der Behörden nicht aufgehoben worden, sondern es besteht noch jetzt der schwer zu rechtfertigende Zustand, daß z. B. immer noch reine Leinwandgewebe hergestellt werden, an deren Stelle eine vielfach größere Menge brauchbarer Leibwäsche aus Papiergarn mit 10 bis 20 % Flachsfaserzusatz hergestellt werden könnte.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Leutnant d. R. Waldemar Schoeller aus Düren, Ritter des Eisernen Kreuzes; Leutnant d. R. Leopold Claviez aus Adorf, Ritter des Eisernen Kreuzes; Leutnant Erich Lienig, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Tuchfabrik Wilhelm Lienig in Sagan; Unteroffizier Hermann Gudath, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Färberei Ernst Gudath in Metz; Färbereibesitzer Franz Schoelen aus Calw; Färbereileiter Carl Vogel aus Niederroßla bei Apolda; Appreturmeister Robert Sekra aus Kottbus; Carl Heinicke, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Niederrheinischen Seidendruckerei Heinicke & Co., Rheydt; Leutnant und Kompagnieführer Heinrich Sautter aus Berlin, Ritter des Eisernen Kreuzes I. Kl.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet: Leutnant d. R. Julius Rößler von der Färberei Max Rößler in Swinemünde (I. Kl.); Sergeant Himmelsbach, Färbermeister in der Färberei und chemischen Waschanstalt Himmelsbach in Freiburg i. B.; Landsturmmann Carl Röhlig jr., Inhaber der Glauchauer Seidenfärberei Röhlig & Groß in Glauchau i. S.; Leutnant d. R. Dr. Otto Limpach, Chemiker in Biebrich a. Rh. (I. Kl.).

Eine Beschlagnahme von Web-, Trikot-, Wirk- und Strickgarnen aus Kunstbaumwolle verfügten die Kommandierenden Generale am 1. Oktober 1918. Vorstehend genannte Garne werden betroffen, gleichviel, ob sie ohne oder mit Zusatz irgend welcher anderer (auch kunstseidener) Spinnstoffe hergestellt sind, einschließlich der aus ausländischen Rohstoffen hergestellten, sowie der aus dem Auslande eingeführten Garne; weiter sind beschlagnahmt Abfälle und Abgänge aller Art aus vorgenannten Garnen. Ausgenommen sind die Garne, die sich in Haushaltungen und hausgewerblichen Betrieben zum Zweck der Verarbeitung befinden, desgleichen solche Garne, die für den Kleinverkauf in Warenhäusern und Ladengeschäften zurzeit vorhanden sind. Näheres ist im Original nachzulesen.

Echtheitsprüfungen mit Geweben aus Stapelfaser stellte die Färberei von Gebr. Röver in Frankfurt a. M. an, indem sie z. B. ein Stapelfaserbekleidungsstück (silbergrauen Damenrock) der Dekatur, der chemischen und nassen Reinigung sowie einem Färbeprozeß unterzog. Das Resultat beim Dekatieren war ausgezeichnet; das Kleidungsstück verhielt sich gut beim Reinigungsprozeß, die Haltbarkeit wurde nicht beeinträchtigt und ein Umfärben in Marineblau ließ sich sehr gut bewerkstelligen, wie der „Konfektionär" No. 77 ausführlich berichtet. Die gute Färbbarkeit der Stapelfaser ergibt sich auch aus der Musterkarte der Firma Leopold Cassella & Co. (vergl. „Färber-Zeitung.' No. 18, S. 208).

Auf die 9. deutsche Kriegsanleihe zeichneten in Mark: Gebrüder Zschille, Tuchfabrik A.-G., Großenhain, 150 000; Erdmannsdorfer A.-G. für Flachsgarn-Maschinen-Spinnerei und Weberei, Zillerthal, 600 000; Mech. Zwirnerei Heilbronn vorm. C. Ackermann & Co., Sontheim, 500 000; Friedr. Seyd & Söhne, Elberfeld, 1 000 000; Jagenberg-Werke A.-G. in Düsseldorf 2 000 000; Gebhard & Co. A.-G. in Vohwinkel, 1 000 000; Wilh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld, 800 000; Linoleumfabrik Maximiliansau 300 000; A.-G. für schlesische Leinen-Industrie vorm. C. Kramsta & Söhne, Freiburg, 1 000 000; Geh. Kommerzienrat Ed. Stöhr, Eisenach 1 000 000 usw.

Über die Textilrohstoffe des Kaukasus und Transkaukasiens verbreitet sich ein ausführlicher Artikel des „Konfektionär" vom 10. Oktober 1918. Danach wurden im Jahre 1890 im Kaukasus nur 10 bis 12 000 Dessjätinen (zu 11 000 qm) mit Baumwolle bestellt, im Kriegsjahr 1914 dagegen schon 125 000 Dessjätinen; man hofft, die Anbaufläche in Bälde auf 400 000 Dessjätinen steigern zu können. Die Seidenzucht wurde namentlich im Gouvernement Baku betrieben. Sie lieferte in den Jahren vor dem Kriege etwa 4 bis 5000 Tonnen Kokons jährlich.

Englische Teerfarbenindustrie. Die mit 5000 Lstr. gebildete Bycroft Chemical Co. Ltd. in Manchester will nach „Chem.-Ztg." No. 122/123 Anilinfarben und Chemikalien herstellen.

Eine Normalkleidung beabsichtigt jetzt auch England wie Amerika (vergl. Färber-Zeitung" S. 165) und Frankreich (S. 215) einzuführen, wegen zunehmenden Mangels an Rohstoffen und zur Behebung des Notstandes, der durch die Verteuerung der Kleider, namentlich für die ärmere Bevölkerung, eingetreten ist.

Zur Rohstofflieferung äußerte sich der englische Minister Dr. Addison in der City-Hall, daß Deutschland der Bezug von Baumwolle und anderen Rohstoffen so lange gesperrt werde, bis es die vernichteten Maschinen, Mühlen usw. in den besetzten Gebieten wieder in Stand gesetzt habe. Deshalb muß möglichst noch jeder faßbare Brennnesselstengel vor Eintritt des Winters gesammelt werden. Für 10 kg trockener Brennesselstengel, mindestens 60 cm hoch, wird nach der „C. A. Z." vier Mark und 1 Wickel Nähfaden gezahlt.

Infolge Räumung von Teilen Flanderns und Nordfrankreichs mit den Städten Tourcoing, Roubaix, Lille usw. am 18. Oktober 1918 fielen auch die seit Anfang des Krieges wieder in deutschem Besitz befindlichen deutschen Teerfarbenfabriks-Filialen der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, in Flers, desgleichen der Chem. Fabrik vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, in Tourcoing, wieder in französische Hände (vgl. „Färber-Zeitung" 1915, S. 220). s.

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. E. 22947. Vorrichtung zum Färben von Textilgut mit kreisender Flotte unter Verwendung zweiteiliger Behandlungsbehälter mit einer einzigen Förderschraube für die Flotte. Eduard Esser & Co., Textilmaschinen- und Tuchscheermesserfabrik G. m. b. H., Görlitz. Zus. z. Pat 290527. 14. 2. 18.

Kl. 8a. M. 60213. Vorrichtung zum Bleichen von Textilgut. Robert Mohr. Eibergen, Holland. 13. 9. 16.

Kl. 8e. H. 69941. Verfahren zum Bedrucken von Stoffen aller Art. Frau Rosa Schultz, Berlin-Friedenau. 22. 3. 16.

Kl. 8i. St. 31097. Verfahren zur Herstellung eines Seifenersatzmittels. Dr. Albert Stutzer, Godesberg a. Rh. 26. 3. 18.

Kl. 8i. K. 65261. Verfahren zur Herstellung seifenartig weicher Waschstücke. Dr. A. Kauffmann & Co., Asperg, Württbg. 22. 12. 17.

Kl. 22a. G. 45266. Verfahren zur Herstellung von beizenfärbenden Leukotriarylmethanazofarbstoffen. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz). 17. 1. 16. Schweiz 13. 1. 16.

Kl. 55b. S. 48382. Verfahren zum Entfernen oder Beschränken des unangenehmen Geruches bei der Regenerierung der Ablaugen des Sulfat- und Natronzelluloseverfahrens. Gunnar Sundblad, Jagesund, und Erik Sixten Sandberg, Skutskär, Schweden. 27. 5. 18. Schweden 17. 2. 17.

Kl. 75c. Sch. 49916. Verfahren zur Herstellung von beliebten Mustern auf Stoffen u. dgl. durch Batikverfahren; Zus. z. Pat. 264624. Maria Scholz, Leichlingen a. Rh., Kirchstraße 63. 25. 1. 16.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 309971. Bleichkochkessel-Vorrichtung zum Bleichen von Textilmaterial jeglicher Form. Conrad Tütsch, Winterthur, Schweiz. 3. 10. 17.

Kl. 22a. No. 309951. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 26. 7. 16.

Kl. 22e. No. 309861. Verfahren zur Herstellung von direkt, sowie auf Beizen ziehenden Farbstoffen. William Wesley Coe und William Wesley Coe jun., Somerville, Mass., V. St. A. 21. 4. 17. Großbritannien 11. 7. 16.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Kl. 8b. No. 690687. Vorrichtung zum Weichmachen von Papiergewebe. Sächsische Webstuhlfabrik, Chemnitz. 30. 9. 18.

Kl. 29b. No. 690317. Textil-Ersatzfaser, gewonnen aus Kartoffelstengel. Max Wünschmann, Rußdorf, S.-A. 27. 3. 18.

Briefkasten.

Fragen.

Frage 61: Der Mangel an Steinkohlen zwingt mich, in Zukunft in meiner Färberei rohe Braunkohlen zu verwerten. Kann ich da wohl meine alte Feuerungsanlage weiter verwerten, oder muß ich zu einer neuen Anlage greifen? Welche Systeme könnten mir im letzteren Falle empfohlen werden? *P. W.*

Frage 62: Für Batikeffekte auf Seide habe ich bisher basische bezw. saure Farbstoffe benutzt, ohne allerdings eine weitergehende Echtheit, die größeren Ansprüchen gegenüber Licht und Wäsche genügte, zu erreichen. Wie läßt sich die Echtheit etwa durch geeignete Fixierung steigern, bezw. mit welchen Farbstoffen arbeitet man zweckmäßiger? *A.*

Antworten.

Antwort auf Frage 60: Die häufigste Anwendung für Farbbänder von Schreibmaschinen finden Methylviolett, Brillant- und Malachitgrün, Nigrosin spritlöslich, ferner für zweifarbige Bänder Bordeaux- und Spritrot, die für sich oder in Mischung und in Spiritus gelöst zusammen mit Glyzerin und evtl. Seife aufgetragen werden. *Sch.*

Antwort auf Frage 61: Für eine rationelle Betriebsführung ist ein Wechsel in der Anlage unvermeidlich, und zwar empfehle ich Ihnen, sich mit der Deutschen Evaporator Act.-Ges., Berlin W. 15, in Verbindung zu setzen, deren System die Verwendung aller hoch- und minderwertigen Brennstoffe bei wirtschaftlichstem Betriebe ermöglichen soll. Auch die Schrägrostfeuerung wird für Ihre Zwecke gute Dienste tun, zumal sich diese durch Auswechselung der Roststäbe in normalen Zeiten ohne weiteres wieder für Brikettfeuerungen und dergl. herrichten läßt. Als Spezialfirmen hierfür nenne ich Ihnen die Firmen Otto Thost, G. m. b. H., in Zwickau i. Sa., Selle, Erfurt, Eimert & Co., Leipzig. *Sch.*

Antwort auf Frage 62: Ich empfehle Ihnen Versuche mit Küpenfarbstoffen, z. B. den Algolfarben von Bayer zu machen, deren Anwendung im Batikverfahren allerdings ein großes Geschick und eine gewisse Übung voraussetzt. Denn die Ergebnisse mißraten, wenn die Küpe nicht sorgfältig hergestellt worden ist. Um die Echtheit von sauer hergestellten Färbungen zu erhöhen, rate ich Ihnen zu Versuchen mit Batikfixiersäure, die Sie von der Anilin-Farbenfabrik Carl Jäger in Düsseldorf beziehen können. Diese Firma hat übrigens vor kurzer Zeit eine hübsche Musterkarte über Batikdruck herausgegeben und in ihr eine stattliche Zahl von Probedrucken mit genauer Herstellungsvorschrift veranschaulicht. Vielleicht lassen Sie sich die kleine Karte zur weiteren Information von der Firma kommen. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 23.

Die Aufgaben und die Bedeutung des Wassers in der Baumwolltextilindustrie.

Von
Dr. Wilh. Elbers, Hagen i. W.

(Fortsetzung statt Schluß von S. 274.)

III.

Die Aufgaben und die Bedeutung des Wassers in der Baumwolltextilindustrie auf chemischem Gebiete.

Daß die Bestandteile des chemisch reinen Wassers H und O selbst in chemische Reaktion treten, kommt in dem eigentlichen Arbeitsprozeß der Textilindustrie kaum vor. Es erklärt sich dieses schon aus dem Umstande, daß die ganzen Prozesse, einschließlich des Dämpfprozesses, sich bei Temperaturen abspielen, die weit unter der Zersetzungstemperatur des H_2O liegen. Nur im Dampfkesselbetriebe, der ja für die Textilindustrie auch von großer Wichtigkeit ist, treten solche Reaktionen auf, bei der Verfeuerung von mit Wasser genäßter Kohle und bei der sog. Wasserstaubfeuerung. Der Vorgang ist dabei der folgende: Bei einer Temperatur von über 1000° C. setzt sich in der Vergasungszone der Wasserdampf mit der glühenden Kohle in H und CO um ($C + H_2O = 2H + CO$); bei Temperaturen unter 1000° C. wirken Wasserdampf und glühender Kohlenstoff unter H- und CO_2-Bildung aufeinander ein ($C + 2H_2O = 2H_2 + CO_2$). Die dann weiterhin an einer anderen Stelle der Feuerung näher der Feuerbrücke (außer der Verbrennung des CO) erfolgende Wiedervereinigung des H mit dem O erzeugt dann bei der sehr beträchtlichen Verbrennungswärme des Wasserstoffs (34000 Ca) eine so hohe Temperatur, daß auch die schwerer verbrennlichen Anteile der Kohle auf die Entzündungstemperatur gebracht und so eine lebhaftere, stürmischere Verbrennung erreicht wird. Eine direkte Wärmeersparnis ist mit der Dampfzuführung zur brennenden Kohle oder gar mit dem Nässen der Kohle aber nicht etwa verbunden, denn dieselbe Wärmemenge, welche auf die Steigerung des Verbrennungsprozesses durch die Komponenten des Wassers zurückzuführen ist, hat zuvor zur Zersetzung des Wassers aufgewendet werden müssen. Im Gegenteil, beim Nässen der Kohle sind noch die Kalorien in Abgang zu bringen, welche zum Verdampfen des Wassers gebraucht werden. Die Ersparnisse sind eben nur indirekter Natur, indem schwer verbrennliche Kohlesorten auf diese Weise besser oder überhaupt erst nutzbar gemacht werden können.

So wichtig alle diese Fragen für die wissenschaftliche und praktische Auffassung der Feuerungstechnik sind, so spielen sie für die Textilindustrie nur eine sekundäre Rolle. Wesentlich bedeutender für diese Industrie sind alle die Fälle, in denen das Wasser, ohne selbst zersetzt zu werden, die chemischen Reaktionen einleitet und fördert und sich so als der an dem chemisch-physikalischen Prozeß mitbeteiligte Faktor erweist.

Die meisten Prozesse, welche auf der Erzeugung von Niederschlägen auf der Faser oder dem Gewebe beruhen, spielen sich in wässeriger Lösung ab. Corpora non agunt nisi fluida. Zu nennen sind hier zunächst alle die Reaktionen, welche der Bereitung und Mischung der Farben vorausgehen; zu nennen sind hier die Prozesse, welche die Fixation der Farben vollenden, die Kupferbäder, Chrombäder, die Brechweinsteinbäder, Seifenbäder usw. Zu nennen ist auch hier besonders noch der Dämpfprozeß, bei dem der Wasserdampf auch gleichzeitig noch die Wärme aufgespeichert enthält und auf diese Weise die Reaktion noch viel wirksamer gestaltet. Der Dämpfprozeß ist eine ideale Einrichtung zur raschen und sicheren Einleitung und Durchführung von Reaktionen auf dem Gewebe. Diese Einfachheit und Eleganz in der Anwendung sind auch der Grund, warum dieses Verfahren, welches zunächst nur einen bescheidenen Raum in den Fabrikationsprozessen einnahm, von Jahr zu Jahr an Bedeutung zugenommen hat. Jetzt verlangt man von einem modern eingerichteten Druckereibetrieb, daß sich in ihm dieser Dämpfprozeß in den verschiedensten Arten der Anwendung — luftfrei, feucht, trocken, von einer bestimmten Temperatur — und dabei gleichzeitig auch von verschiedener Dauer, und zwar abgestuft nach den Erfordernissen der zur Anwendung gelangenden Druckfarbe, zur Ausführung

bringen läßt. Es ist dazu im allgemeinen eine ganze Reihe von Apparaten erforderlich, die je nach den Umständen in Funktion treten. Ist es an sich schon interessant, als Fachmann einen Laien durch ein Textilwerk, namentlich eine Druckerei, zu begleiten, so kann man mit besonderem Interesse feststellen, wie groß das Staunen über die Wandlung der Farben während des Dämpfprozesses ist; so die Wandlung von hellgelb/dunkelgelb in Alizarinrosa/rot, von hellgrün in schwarz bei Dampfanilinschwarz. Nachdem der Besucher sich von seinem Staunen über diese Wandlung der Dinge erholt hat, gewinnt er dann meist die Überzeugung, daß es genügt, die erforderlichen Drogen zu mischen, um immer prompt diese gewünschte Wirkung zu erzielen, ohne zu ahnen, welche Unsumme von Arbeit und Erfahrung von Generationen erforderlich gewesen ist, um zu lernen, die Druckfarben für den Dämpfprozeß richtig einzustellen und den Dämpfprozeß richtig zu leiten. Die chemische Arbeit, welche der Wasserdampf hier einleitet und vermittelt, ist jedenfalls von ganz hervorragender Bedeutung.

Nachteilige Wirkungen des Wassers. Andererseits ist das Wasser nicht immer der gehorsame Diener, durch den wir die Reaktionen in dem von uns gewollten Sinne eintreten und sich abspielen lassen können, sondern das Wasser löst auch da, wo wir seine Anwesenheit nicht wünschen, unerwünschte Reaktionen, teils chemischer, teils chemisch-physikalischer Natur aus. So ist das in der Luft in der Form von Wasserdampf enthaltene Wasser eine sehr lästige Beigabe für alle die Räume, in denen hygroskopische Körper lagern. Im Laboratorium sind alle derartige Körper in Glasflaschen mit eingeschliffenen Stöpseln oder in den Exsikatoren, soweit es sich um analytische oder sonstige Präparate handelt, untergebracht. Im Fabrikbetrieb aber ist es schwierig, die Aufbewahrungsgefäße, Fässer, Kisten usw., gegen die Einwirkung des Wasserdampfes genügend dicht zu halten. Hierzu ist schon die teure Packung in gelöteten Blechdosen (wie z. B. bei Farbstoffen und Hydrosulfitverbindungen) erforderlich. Die Heizung der Lagerräume, die notwendig ist, um eine Stagnierung feuchter Luft zu vermeiden, macht zudem ziemliche Kosten. Unter diesen Umständen werden die hygroskopischen Körper möglichst durch nicht hygroskopische ersetzt. An Stelle von chromsaurem Natron benutzt man chromsaures Kali, an Stelle von Pottasche nimmt man — übrigens mit Preisvorteil — Soda.

Sehr nachteilig ist der Wasserdampf der Atmosphäre in einem bestimmten Fabrikationsstadium bei einem sehr modernen Verfahren, welches noch ständig an Bedeutung gewinnt, nämlich dem Reduktionsätzverfahren mit Hilfe der Hydrosulfite auf mit Indigo, Azofarben, substantiven Farben usw. gefärbten Stoffen. Wenn die Stoffe den luftfreien Dämpfer verlassen haben, durch den sie zur Entfaltung der Ätzwirkung der Hydrosulfite gezogen werden, so müssen sie möglichst bald durch das Abzugsbad genommen oder zwischenzeitlich, bis dieses geschehen kann — etwa am Schluß des Arbeitstages die noch verbleibenden Stücke — in einem warmen, trockenen Raum gelagert werden. Wenn hier die hygroskopische Ätzfarbe Gelegenheit hat, Feuchtigkeit anzuziehen, so wird die Ätzwirkung erheblich beeinträchtigt, und es zeigen sich nach der Passage durch das Abzugsbad auf dem Stoffe schlecht geätzte, unansehnliche Stellen.

Noch drastischer tritt der nachteilige Einfluß des Wassers zur Herbeiführung unerwünschter Reaktionen in die Erscheinung, wenn es sich nicht nur um den Wasserdampf der Atmosphäre, sonder um tropfendes Kondenswasser handelt, sei es, daß dieses sich als sog. Schwitzwasser auf kalten Gegenständen, z. B. den Außenwandungen einer kalten Wasserleitung, niederschlägt und nach entsprechender Ansammlung heruntertropft, sei es, daß solches Kondenswasser aus den nicht ganz dichten Flanschen einer Dampfrohrleitung heraussickert oder direkt herausspritzt. Mannigfach sind die Beschwerden in der Fabrikation, die hierauf zurückzuführen sind. Besonders nachteilig sind die Naßflecke in den Trockenstühlen der Druckmaschinen, weil hier die Druckfarben noch nicht befestigt sind, und solange dieses nicht der Fall ist, jeder Wassertropfen ein Auslaufen der Farben und dadurch ein Verderben der gedruckten Ware bewirkt. Ähnliche Naßflecke entstehen auch auf dem Gewebe in den Dämpfkästen, wenn sich durch Kondensation an kälteren Metallteilen des Dämpfkastens Kondenswasser gebildet hat, welches dann auf die Ware im Anfangsstadium des Dämpfens, also zu einer Zeit heruntertropft, zu der die Farben noch nicht genügend befestigt sind. Die beste Vorbeugungsmaßnahme besteht darin, möglichst alle Flächen und Maschinenorgane

des Dämpfkastens, soweit es irgend geht, sehr gut zu isolieren oder noch besser doppelwandig und heizbar einzurichten. Einen in dieser Weise nach meinen Angaben gebauten Dämpfkasten habe ich von der Elsässischen Maschinenbaugesellschaft in Mülhausen bezogen und mit ihm ausgezeichnete Resultate erzielt.

Im Wasser gelöste Stoffe. Sehr wichtige chemische Reaktionen und physikalische Wirkungen fallen weiter nicht dem Wasser (H_2O) selbst, wohl aber den Stoffen zu, die zufällig in dem Wasser gelöst sind, welches für wirtschaftliche und technische Zwecke in der einen oder anderen Weise, aus Quellen, Flüssen oder Brunnen gewonnen wird. Zu diesen zufälligen Verunreinigungen gehören einige Körper, die so allgemein auf der Erde verbreitet sind, daß sie in allen den Fällen, in denen das Wasser vor seiner Gewinnung einige Zeit mit der Erde in Berührung war, in dem Wasser nicht zu fehlen pflegen. Auf diese Weise wird aus der zufälligen Verunreinigung eine regelmäßige für alle Gebrauchswässer. Zu den in diesen Wässern nie fehlenden Verunreinigungen gehören die Salze der Alkalien, der alkalischen Erden und des Eisens und, aus der Berührung mit der Luft stammend, die Kohlensäure, der Sauerstoff und der Stickstoff. Ein Unterschied zwischen den einzelnen Gebrauchswässern besteht nur in dem Grade der Verunreinigung, also in dem verschiedenen Gehalt der einzelnen Wässer an diesen Stoffen.

Kalkgehalt. Der Gehalt an Kalk und der diesen meist in geringen Mengen begleitenden Magnesia ist von so entscheidender Bedeutung, daß sich auf diesem Gehalt ein Einteilungsprinzip für die verschiedenen Wässer gründet. Durch den Gehalt an Kalk erlangt das Wasser die Eigenschaft der sog. Härte. Auf Grund dieser Beurteilung sprechen wir dann von mehr oder weniger harten oder auch weichen Wässern. Man unterscheidet dabei zwischen einer vorübergehenden Härte, die durch Bikarbonate des Kalks und der Magnesia bedingt ist, und die durch anhaltendes Erhitzen des Wassers unter Umsetzung der löslichen Bikarbonate als unlösliche Karbonate beseitigt wird, und der bleibenden (permanenten) Härte, welche durch beim Kochen des Wassers sich nicht abscheidende Kalksalze (Sulfate, Nitrate und Chloride) bedingt ist. Dem Gehalt an alkalischen Erden entsprechend wird nun der Grad der Härte eines Wassers nach bestimmten Normen zahlenmäßig festgelegt. In Deutschland ist ein Härtegrad = 1 Teil Gesamtkalk (CaO und die äquivalente Menge MgO) auf 100 000 Teilen Wasser, also 10 mg CaO in 1 Liter Wasser.

Die Härte des Wassers ist von größter Bedeutung für seine technische Verwendung. Im Dampfkessel setzen sich bei dem Prozeß der Verdampfung des Wassers vor allem die Kalksalze und besonders der schwefelsaure Kalk an den Wandungen des Kessels, an den Nieten und in den engeren Quersiederohren als Ablagerungen an, die als Kesselstein bezeichnet werden. Ein Wasser, welches beim Verdampfen einen hohen Gesamtrückstand hinterläßt und namentlich einen hohen Kalkgehalt besitzt, also als hartes Wasser bezeichnet werden muß, ist wegen dieser Kesselsteinbildung zur Verwendung im Dampfkesselbetriebe wenig geeignet, denn der Kesselstein bildet infolge seiner schlechten Wärmeleitungsfähigkeit einen doppelten Nachteil für den Kessel. Einmal wird die Übertragung der Wärme beeinträchtigt, welche mittels der Kesselwandungen von den Feuergasen auf das im Kessel befindliche Wasser erfolgen soll. Ferner bedeutet eine dicke Kesselsteinschicht eine direkte Gefahr für den Kessel, insofern, als die Kesselwand an den Stellen, an denen die erforderliche kühlende Wirkung des Wassers nicht zur Geltung kommen kann, glühend werden und durchbrennen kann, wodurch natürlich die unmittelbare Gefahr der Explosion des Dampfkessels gegeben ist. Es ist daher ratsam, das Wasser, welches zum Speisen der Dampfkessel dienen soll, vorher von den gelösten Salzen und namentlich von den Kalk- und Magnesiasalzen, die sich bei der während des Verdampfungsprozesses steigenden Konzentration am raschesten und festesten als Kesselstein absetzen, möglichst zu befreien, das Wasser also zu enthärten.

Die vorübergehende Härte des Wassers läßt sich ganz oder teilweise durch Kochen und dadurch bedingte Ausfällung von doppeltkohlensaurem Kalk und doppeltkohlensaurer Magnesia als einfachkohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia beseitigen. Immerhin muß der Kochprozeß zur vollständigen Ausfällung ziemlich lange andauern, weshalb man auch in diesem Falle gewöhnlich eine Reinigung auf chemischem Wege vorzieht, zumal die Gebrauchswässer meist neben den Bikarbonaten auch andere lösliche Salze der alkalischen Erden (Sulfate) enthalten, zu

deren Beseitigung die Ausfällung mit Chemikalien ohnedies nicht zu umgehen ist.

Der chemische Vorgang bei einer solchen Reinigung des Wassers für Kesselspeisezwecke ist gewöhnlich der, daß nacheinander zunächst Soda und dann Natronlauge (oder Kalkmilch) zugesetzt werden. Durch die Soda werden die Sulfate und die übrigen Salze der alkalischen Erden in unlösliche Karbonate ($CaSO_4$ in $CaCo_3$), durch die Natronlauge und das Kalziumhydroxyd die löslichen Bikarbonate ebenfalls in unlösliche Karbonate ($CaH_2(Co_3)_2$ in $CaCO_3$) übergeführt und dadurch ausgefällt.

Die Verschiedenheit der im übrigen sehr zahlreichen Wasserreinigungsverfahren, die hier natürlich nicht einzeln erwähnt werden sollen, besteht im wesentlichen in der Verschiedenheit der Apparate, die bei der Fällung und Abscheidung der Kalk- und Magnesiasalze zur Anwendung gelangen. Es sei hier in diesem Zusammenhange nur auf folgendes hingewiesen. Eine gleichmäßige Wasserreinigung mit quantitativer Abscheidung der Salze der alkalischen Erden ohne Überschuß des Fällungsmittels ist nur dann zu erreichen, wenn der Fällungs- und Abscheidungsprozeß unter ständiger analytischer Kontrolle erfolgt, damit einerseits die Ausfällung richtig vor sich geht und andererseits ein Überschuß des Fällungsmittels auch tatsächlich vermieden wird. Für die Textilindustrie, insbesondere für die Färberei, ist dieser letztere Gesichtspunkt, abgesehen von den Gründen der Sparsamkeit, deshalb besonders wichtig, weil ein Überschuß des Fällungsmittels insofern sehr nachteilig wirken kann, als bei mit direktem Dampf geheizten Färbeflotten der Dampf durch mitgerissenes Kesselspeisewasser gewisse Mengen des Fällungsmittels (Soda, Natronlauge) der Färbflotte zuführen und den Färbeprozeß sehr störend beeinflussen kann. Aus dem gleichen Grunde muß in Färbereibetrieben besondere Vorsicht bei dem direkten Zusatz von Kesselsteinverhütungsmitteln zum Speisewasser obwalten, der oft statt der vorherigen Reinigung als einfacher und billiger empfohlen wird, um die Bildung oder den Ansatz von Kesselstein zu verhüten. Selbstverständlich sind alle Geheimmittel, deren Zusammensetzung man nicht kennt, von vorneherein zu verwerfen; aber auch dann, wenn die Zusammensetzung des Mittels bekannt ist, sollte man in Färbereibetrieben nie unterlassen, die Frage der Zulässigkeit der Verwendung des sog. Antikesselsteinmittels auch in der angegebenen Richtung zu prüfen.

Das Gleiche gilt endlich in solchen Fällen, in denen man sich mit der Tatsache der Ablagerung des Kesselsteins abfindet und die Folgen dadurch abzuschwächen sucht, daß man durch Bestreichen der Innenwandungen des Kessels mit Teer, Graphit oder anderen Präparaten die Festsetzung des Kesselsteins an den Wandungen selbst möglichst erschwert. Lagert sich dann trotzdem Kesselstein ab, so haftet er nicht so fest an den Wandungen des Kessels an, sodaß er bei dem nachherigen Klopfen des Kessels leichter abspringt. Ein zweckentsprechender Anstrich kann nach meinen Erfahrungen oft gute Dienste leisten. Für das Klopfen selbst gibt es heute schon recht brauchbare, mit Luftdruck oder elektrisch betriebene Kesselklopfmaschinen, die für die Siederohre der Röhrenkessel als Bohrmaschinen ausgebildet sind.

Ein gutes, von keinerlei Nachteilen begleitetes Mittel, um die Kesselsteinbildung einzuschränken, besteht darin, daß man am Schlusse einer bestimmten Heizperiode, etwa am Ende jeder Woche, das Wasser des Kessels nach teilweisem Erkalten bis auf etwa ein Drittel des Inhalts abläßt, und den Kessel mit frischem Speisewasser wieder auffüllt. Auf diese Weise wird der Schlamm entfernt und eine zu weitgehende Konzentrierung des Kesselwassers vermieden.

Ein derartiges Verfahren ist überhaupt auch dann zu empfehlen, wenn das Speisewasser zuvor einem besonderen Reinigungsprozeß unterzogen worden ist; denn durch die Reinigung sind die Kalk- und Magnesiasalze zwar ausgeschieden worden, aber die bei der Umsetzung entstehenden und im Wasser wegen ihrer Löslichkeit verbleibenden Salze (schwefelsaures Natron usw.) können bei zu starker Anreicherung im Kesselspeisewasser sich ausscheiden und dadurch auch wieder zur Bildung von Kesselstein, der allerdings nicht so fest wie der aus Gips bestehende Kesselstein haftet, Veranlassung geben.

Ein ganz mäßiger Ansatz von Kesselstein wird übrigens von vielen Seiten als günstig befürwortet. Fischer[1]) will die Enthärtung nicht unter 6 Härtegrade treiben; er begründet dieses, indem er sagt:

„Außerdem macht sich bei zu großer Enthärtung der Übelstand geltend, daß die Rohre, namentlich an den Schweißstellen,

[1]) Ferd. Fischer, Das Wasser, S. 87.

mangels einer schützenden Kesselsteinschicht durch Chlorverbindungen stark angefressen werden, ein Umstand, der leicht zu Betriebsstörungen Anlaß geben kann."

In der Baumwolltextilindustrie ist der Kalkgehalt des Wassers in einzelnen Fällen, so z. B. in der Alizarinfärberei, von Vorteil. Der Kalk des Wassers tritt beim Färbeprozeß in das Alizarinrot-Molekül ein, die Echtheit und Schönheit des auf dem Gewebe entstehenden Farbstoffkomplexes erhöhend. Aus diesem Grunde setzt man bei sehr weichem kalkarmem Wasser dem Alizarinfärbebade noch kohlensauren Kalk (Kreide) oder eine essigsaure Kalklösung zu.

Bei vielen Arbeitsvorgängen in der Baumwolltextilindustrie ist dagegen der Kalkgehalt ein großer Nachteil. Ein großer Teil der substantiven Farbstoffe ist kalkempfindlich, d. h. diese Farbstoffe geben mit Kalksalzen unlösliche Niederschläge, sodaß die Klotzflotten, für welche die substantiven Farbstoffe in erster Linie in Frage kommen, bei der Benutzung von kalkhaltigem Wasser Ausscheidungen zeigen. In solchen Fällen muß man, wenn kein kalkfreies Wasser zur Verfügung steht, das Wasser zuvor durch Aufkochen mit einer Lösung von Soda, phosphorsaurem Natron oder Seife von seinem Kalkgehalt befreien. In manchen Fällen kann man sich auch durch Zusatz von Essigsäure helfen.

Noch störender wirkt ein Kalkgehalt des Wassers bei dem Seifprozeß, besonders auch deshalb, weil es sich hierbei im allgemeinen um sehr große Wassermengen handelt. Druch die beim Seifprozeß durch kalkhaltiges Wasser bewirkte Bildung von Kalkseife wird nicht nur die durch den Kalk gefällte Seifenmenge unwirksam gemacht, sondern die entstandene Kalkseife setzt sich, wenn sie nicht sorgfälltig durch Filtration oder Abschäumen entfernt wird, als sog. Seifenknisten in das seifende Gewebe. Nachträglich sind die Seifenknisten durch Nachseifen des Gewebes nur sehr schwer zu entfernen; fast unmöglich ist es, wenn es sich um Rauhartikel handelt, in deren Faserflaum sich die Seifenknisten festgesetzt haben. Der Verlust an Seife, bedingt durch den Kalkgehalt des Wassers, beträgt nach den Literaturangaben für 100 Liter Wasser und für jeden Härtegrad 6 bis 10 g der üblichen Handelsseife. Bei einer Konzentration der Seifenlösung von 3 g für den Liter und bei einem Wasser von z. B. 10 Härtegraden können leicht 20 bis 30 % der angewendeten Seife durch Bildung von Kalkseife verloren gehen. Es ist daher unbedingt alles Kondenswasser aus Heizkörpern, Trockenmaschinen usw. zu sammeln, um dieses für die Zwecke der Seiferei zu verwenden. Wenn dieses nicht in genügender Menge vorhanden ist und das zur Verfügung stehende Wasser nicht sehr geringe Härtegrade, etwa unter 4°, aufweist, so ist es auch hier zweckmäßig, zuvor eine Korrektur des Wassers und eine Befreiung von den Kalksalzen vorzunehmen.

Von manchen Koloristen wird der Gehalt an Kalk- und Magnesiasalzen, an kohlensauren und doppeltkohlensauren Erdalkalien nicht nur dann als ein Nachteil angesehen, wenn es sich um die Bereitung von Seifen- und Klotzflotten bei Verwendung von gewissen Farbstoffen handelt, sondern es werden auch Bedenken gegen die Verwendung solchen Wassers als Waschwasser in der Waschmaschine und der Ausquetschmaschine erhoben. So schreibt Lauber in seinem Handbuch des Zeugdrucks: [1])

„Der Einfluß der im Wasser enthaltenen Erdalkalien zeigt sich besonders, wenn die ausgewundene feuchte Ware auf den heißen Zylinder getrocknet wird; hier wirken die im feuchten Gewebe mit dem Wasser zurückgebliebenen kohlensauren Erdalkalien auf das Rot ein, indem sie wie ein schwaches Alkali dasselbe bläulich nüancieren und damit verdüstern. Es ist deshalb eine wohlbegründete Vorsicht, derartige Ware möglichst gut ausgewunden auf der kalten Lufthänge, in der Hotflue oder in der Spannrahme bei möglichst niederer Temperatur zu trocknen. Übrigens haben die auch im lufttrockenen Gewebe zurückbleibenden kohlensauren Erdalkalien späterhin, wenn dasselbe heiß gepreßt oder kalandriert oder durch heißen Appret über die Trockentrommeln geführt wird, immer noch Gelegenheit auf die Farbe zu wirken; aber die Mitwirkung der Wärme ist doch nur eine einmalige und deshalb die Nüancierung eine weniger ausgesprochene. Gibt man den fertig gefärbten Wollstoffen nach dem Waschen und Auswinden vor dem Trocknen einige Touren durch ein mit Essigsäure ganz schwach angesäuertes Wasserbad oder fügt man bei Baumwollstoffen der Appretmasse eine geringe, durch Versuche zu ermittelnde Menge Essigsäure oder Alaunlösung hinzu, so

[1]) Lauber, Handbuch des Zeugdrucks, I, S. 39.

dürfte dieses Mittel den Einfluß der Erdalkalien genügend paralysieren."

Ich möchte diesen Ausführungen nicht ganz zustimmen. Einmal ist der Unterschied in den Farbennüancen bei getrockneten Geweben, von denen in der Schlußwäsche vor dem Trocknen das eine mit destilliertem Wasser, das andere mit Kalksalze enthaltendem Brunnenwasser gewaschen, nach meinen Versuchen wirklich nicht erheblich. Jedenfalls beträgt sie nur einen geringen Bruchteil von der Abschwächung, die bei den meisten Appreturen durch die verschleiernde Wirkung der Verdickungsmittel eintritt, und die man als selbstverständlich in den Kauf nimmt. Sodann halte ich den vorgeschlagenen Zusatz von Alaun oder Essigsäure zur Appreturflüssigkeit, um die durch den kohlensauren Kalk bedingte Alkalität zu beseitigen, schon aus dem Grunde nicht für zweckmäßig, weil es bei solchen Neutralisationen einer scharfen Kontrolle bedarf, um eine Übersättigung mit Säure, eine Überschreitung der Neutralisation zu vermeiden, die ihrerseits wieder mancherlei Nachteile im Gefolge hat. Denn eine saure Beschaffenheit der Appreturflüssigkeit bewirkt, daß die Appreturfette und Emulsionen sich teilweise ausscheiden und zur Fleckenbildung Veranlassung geben. Außerdem verliert mit Anilinschwarz gedruckte oder gefärbte Ware, wenn sie mit einer, wenn auch nur ganz schwach sauren Appretur getränkt wird, den tiefblauschwarzen Ton und bekommt einen grünlichen Stich, dessen Intensität natürlich von dem Grad der Unvergrünlichkeit des betreffenden Anilinschwarz abhängig ist. Man pflegt daher ja auch bei Appreturen für Anilinschwarzware der Appreturlösung eigens ein Alkali, gewöhnlich etwas Soda, zuzufügen.

Den durch den Gehalt an kohlensauren Erdalkalien bedingten schwach alkalischen Charakter des letzten Waschwassers möchte ich im allgemeinen eher als einen Vorteil ansprechen. Jedenfalls überwiegen die Lichtseiten die Schattenseiten. Bei solchen Geweben, die vor dem Trockenprozeß einer Säurebehandlung unterworfen und dann gewaschen werden, wie z. B. dem nach dem Chromatverfahren hergestellten und zum Schluß im Ätzkasten mit Oxalsäure und Schwefelsäure behandelten Indigoätzartikel, ist diese schwache Alkalität des Wassers jedenfalls ein großer Vorteil. Durch absolut neutrales Wasser würde es viel schwerer sein, die letzten Reste von Säure zu entfernen. Es ist deshalb auch oft üblich, bei der letzten Wäsche dem Waschwasser geringe Mengen von Soda zuzusetzen.

Aus dem gleichen Grunde wie bei den Indigoätzartikeln und Druckartikeln, deren Herstellung auf Arbeitsvorgängen beruht, bei denen das Gewebe eine Behandlung mit Säure vor dem Trocknen durchzumachen hat, ist ein mäßiger Gehalt von kohlensauren Erdalkalien für die Verwendung im Bleichprozeß von großem Vorteil. Die für die Herstellung von Weißbleiche gechlorte Ware wird zum Schluß mit einer verdünnten Lösung von Salz- oder Schwefelsäure behandelt und dann gewaschen und getrocknet. Auch hier können die geringen Mengen von im Wasser enthaltenen Erdalkalien dazu dienen, um die letzten Spuren an Säure zu neutralisieren und eine Faserschwächung zu verhüten.

Eisen. Ein weiterer, fast in keinem Wasser fehlender Bestandteil ist das Eisen. In der Druckerei und Färberei wird ein Eisengehalt des Wassers als sehr störend empfunden. Der Ton der Alizarinfarben wird durch Eisenverbindungen in einen violetten verwandelt. Die Verwendung eisenhaltigen Wassers in der Bleiche oder Wäscherei hat daher zunächst das Auftreten von Rostflecken in der weißen Ware und später violetten Flecken im Rosa-Rot-Artikel zur Folge. Ebenso empfindlich gegen eisenhaltiges Wasser sind die hellen Tanninfarben; Gewebe, die mit Tanninfarben bedruckt sind, erhalten bei der weiteren Behandlung mit eisenhaltigem Wasser dunkle Flecken. Für Bleichereien und Wäschereien ist deshalb die Verwendung von stark eisenhaltigem Wasser weder für den Koch- noch Waschprozeß möglich. Neuerdings sind die Verfahren zur Enteisenung des Wassers vervollkommnet worden. Das einfachste und auch bei großen Wasserwerken vielfach angewendete Verfahren besteht darin, daß man das zu enteisende Wasser über Gradierwerke oder Holzhorden laufen läßt. Dabei scheidet sich das Eisen infolge der Oxydation durch den Sauerstoff der Luft als Eisenoxyd ab.

Sauerstoff. Der im Wasser gelöste Luftsauerstoff kann stark oxydierende Wirkungen hervorrufen, die einmal durch die lösende Kraft des Wassers und sodann durch die Tatsache begünstigt werden, daß der Sauerstoff sich im Wasser leichter löst als der Stickstoff, so daß 100 Teile in Wasser gelöster Luft aus rund 35 % Sauerstoff und 65% Stickstoff bestehen. Das Verhältnis, in dem die Lösung von N und O im Wasser erfolgt, ist im üb-

rigen ebenso wie die gelöste Gesamtmenge der Luft von der Temperatur des Wassers abhängig.

Der Sauerstoffgehalt des Wassers ist für den Atmungsprozeß und das Leben der Fische, die Wasserflora und Fauna, sowie die Selbstreinigung der Flüsse von großer Bedeutung. Im Zeugdruck trägt während des Waschprozesses der im Waschwasser gelöste Sauerstoff dazu bei, die Leukoverbindungen der Küpenfarbstoffe nach dem Färben oder Drucken zu regenerieren.

Kohlensäure. Ein weiterer Körper, der einen fast nie fehlenden Bestandteil des Wassers ausmacht, ist die Kohlensäure. An und für sich auch im Wasser ein wertvolles Förderungsmittel für den Pflanzenwuchs, kann sie unter Umständen in chemisch-technischen und wirtschaftlichen Betrieben sehr störende chemische Wirkungen hervorrufen. Die Anrostungen, welche in Wasserleitungen, in Apparaten, bei denen Wasserkühlung benutzt wird, auftreten, sind neben dem Luftsauerstoff in erster Linie auf die Anwesenheit der Kohlensäure zurückzuführen. Kohlensäurehaltiges Wasser bewirkt bereits in verhältnismäßig kurzer Zeit die Zerstörung nicht nur von Eisen, sondern auch von Feldspaten und anderen Silikaten. Es ist daher die Entfernung der Kohlensäure aus dem Wasser in vielen Fällen eine wichtige Aufgabe. Man benutzt hierzu ein Verfahren, nach welchem das Wasser über Marmorstücke geleitet wird, die unter Bildung von doppeltkohlensaurem Kalk die Kohlensäure binden. Es besteht hier indes die Gefahr der späteren Zersetzung des gebildeten doppeltkohlensauren Kalks und der Rückbildung in CO_2 und einfachkohlensauren Kalk.

Bedeutung erlangt neuerdings ein Verfahren zur Beseitigung der Kohlensäure, welches das Vakuumverfahren genannt wird und bei dem das Wasser durch Überleiten über ein Vakuum ganz oder teilweise von der Kohlensäure befreit wird.

(Schluß folgt.)

Die Fortschritte der englischen Farbenfabrikation.

(Aus „Journal of Industrial and Engineering Chemistry“, Bd. 10 (1918) S. 145 50.

(Fortsetzung von S. 265.)

Wir haben in verschiedenen Universitäten bereits mehrere Forscher und fortgeschrittene Studierende arbeiten lassen, die in unserm Auftrage tätig sind. Diese Chemiker arbeiten unter der Leitung von den Professoren W. H. Perkin in Oxford, A. G. Perkin in Leeds und R. Robinson in Liverpool. Allen diesen Herren sind wir für die Unterbringung dieser Chemiker und die Beaufsichtigung ihrer Arbeiten zu besonderem Dank verpflichtet. Außerdem wird auch in den neuen Fabriklaboratorien der Gesellschaft dauernd wissenschaftlich gearbeitet, da es ja auch im Interesse des Unternehmens liegt, die Erfindungsgabe der Angestellten in bezug auf Verbesserungen der chemischen Prozesse zu benutzen. Um nun die Zahl der Chemiker in England zu erhöhen, haben wir den Universitäten das Anerbieten gestellt, daß wir den ausgebildeten Chemikern, die sie uns zur Verfügung stellen, eine gut bezahlte Stellung auf drei Jahre einräumen werden. Darin scheint mir der beste Anreiz zu liegen, den man einem jungen Mann bieten kann, der sich der Chemie widmen will. Wir ermöglichen übrigens auch unsern Chemikern, daß sie ihre Studien in Huddersfield oder in Leeds weiter fortsetzen können. Auf diese Weise versuchen wir aus den vorhandenen Kräften soviel wie möglich herauszuholen. Es besteht aber eine weitere Schwierigkeit darin, daß es an den notwendigen Menschen selbst fehlt, und wir haben daher daran gedacht, besondere Schritte zu ergreifen, um vielversprechenden jungen Leuten, welche sich dem Studien der Chemie widmen wollen, eine Unterstützung zu gewähren und sie an die technischen Schulen und Universitäten zu schicken, sowie alles zu tun, was ihrer Ausbildung am besten entsprechen würde. Das wird natürlich Zeit erfordern und Geld kosten, aber es würde tatsächlich einen wirklich leistungsfähigen Chemikerstamm für die Gesellschaft in der Zukunft sichern, wofür keine Opfer zu groß erscheinen dürften. Deshalb glaubt der Vorstand, daß die Aktionäre für die dazu erforderlichen Ausgaben ihre Zustimmung gewähren würden. Wir haben noch viel Arbeiten zu leisten, und wir begrüßen die Hilfe aller Fachleute, die wir bekommen können. Ich kann nicht sagen, daß wir bereits der Erreichung unseres Zieles nahe sind, aber wir bemühen uns jedenfalls ernsthaft und eifrig, um weiter voran zu streben.

Ferner möchte ich noch über zwei besondere Fragen sprechen. Einmal handelt es sich um die Gewinnung des Indigos. Man wird sich meiner Ausführungen im letzten Jahr erinnern, wo ich auf die Schritte hinwies, welche die Gesellschaft unternommen hatte, um selbst Indigo her-

stellen zu können. Sie hatte damals der Regierung das Anerbieten gemacht, die Fabrikanlagen zu Ellesmere Port zu kaufen, erhielt aber nicht die dazu notwendige Erlaubnis. Wir hatten tatsächlich alle Anstrengungen gemacht, um die Gründe zu erfahren, weshalb wir nicht zu dem Ankauf zugelassen wurden, aber ohne Erfolg. Man hat in gewissen Kreisen versucht, meinen damaligen Ausführungen gegenüber gewisse Zweifel auszusprechen. Da diese Frage aber von großer Bedeutung für die Farbstoffverbraucher ist, so möchte ich den Aktionären noch Genaueres darüber mitteilen, wie die Dinge jetzt stehen. Als wir damals aufgefordert wurden, nachzuweisen, daß wir in der Lage wären, Indigo nach dem Verfahren zu Ellesmere Port zu gewinnen, setzten wir einen Ausschuß ein, der aus den Herren: Dr. Forster, Vorsitzender des technischen Komitees der Gesellschaft, Herrn Turner, Herrn Dean, dem Chefchemiker der Turnbridge-Anlagen, und Herrn Robinson, einen sehr erfahrenen Ingenieur, der zu den ersten Englands gehört, bestand. Herr Robinson hat sich übrigens bereits bei Begründung der Gesellschaft dem Unternehmen zur Verfügung gestellt und kennt auch alle Anlagen und Einrichtungen der Fabrik. Das gesamte Komitee begab sich nun nach Ellesmere Port und sah die dortige Anlage an. Dann ging man nach Frankreich nach Creil und sah dort eine ganz ähnliche Anlage, wie sie in Ellesmere Port bestand. Über diesen Besuch wurde ein Bericht erstattet, der dem Board of Trade übermittelt wurde. Aus diesem Bericht sei nur folgende Stelle angeführt, die von der Fähigkeit der Gesellschaft, Indigo herzustellen, handelt: „Die Indigoanlage in Creil entspricht genau der Anlage in Ellesmere Port. Diese Anlage war bei unserem Besuch in Tätigkeit, und wir haben den Betrieb mit all seinen Einzelheiten genau untersucht. Wir haben auch von dem dort angestellten Chemiker nähere Angaben über Mengen, Temperaturen, Zeiten, Mischungsverhältnisse erhalten, die bei dem Verfahren in Betracht kommen. Wir zweifeln keineswegs daran, daß wir imstande gewesen wären, in Ellesmere Port Indigo zu gewinnen. Ferner haben wir mit dem Handelsministerium eine vorläufige Verabredung dahin getroffen, daß, falls die Gesellschaft die Anlage zu Ellesmere Port erwerben sollte, die Dienste des Chemikers, der Franzose ist und im Heeresdienst steht, der Gesellschaft British Dyes nutzbar gemacht werden sollte, um bei evtl. eintretenden Schwierigkeiten nach Kräften zu helfen."

Wir sandten jenen Bericht an den Board of Trade mit dem Bemerken, daß, falls noch irgend welche Zweifel beständen, wir gern weitere Angaben machen würden. Die Antwort von dort lautete, daß allein die Firma Levinstein Ltd. zu dem Ankauf zugelassen werden sollte. Diese Entscheidung wurde auf Grund von Berichten von zwei unabhängigen Referenten gefällt, welchen die Berichte der Firma Levinstein und British Dyes vorgelegen hatten. Wir fragten dann weiter beim Board of Trade wiederholt an, weshalb wir nicht zugelassen werden sollten, erhielten aber keine Anwort. Wir baten dann um eine Unterredung mit dem Präsidenten des Board of Trade, und diese Bitte wurde von dem Gesamtaufsichtsrat unterstützt. Wir erhielten aber trotz Wiederholung der Bitte keine Anwort.

Wir haben besonders über zwei Einzelheiten um Aufklärung ersucht. Wir haben gefragt, ob die Referenten in Vorschlag gebracht haben, daß British Dyes zum Ankauf nicht zugelassen werden sollte. Daraufhin haben wir keine Antwort erhalten, abgesehen von der Entscheidung des Board ob Trade, die auf Grund des Berichtes der Referenten gefällt wurde. Auf weitere Vorstellung ließ man uns sagen, daß man über diese Frage nichts näheres mitteilen könne. Ich habe jedoch keine Anwort auf die Frage erhalten: „Haben die Referenten tatsächlich in Vorschlag gebracht oder nicht, daß British Dyes zu dem Ankauf überhaupt nicht zugelassen werden solle?" Darauf hätte man doch leicht antworten können.

Ich fragte dann weiter: „Auf Grund welcher Tatsachen glaubten die Referenten zu wissen, daß die Gesellschaft British Dyes nicht imstande wäre, nach dem Verfahren zu Ellesmere Port zu arbeiten?" Auch darauf habe ich keine Antwort erhalten. Ich habe mich aber jetzt mit der Frage weiter beschäftigen müssen. Man forderte uns nämlich auf, unsere Angaben der Regierung vorzulegen, und ebenso wurde die Firma Levinstein dazu aufgefordert. Wir wurden auch ersucht, die halbe Gebühr zu bezahlen, und ich meine daher, daß wir ein Recht darauf hätten zu wissen, warum man jene Gebühren zurückgehalten hat. Ich weise besonders aus dem Grunde darauf hin, weil die Referenten durchaus nicht als Männer der Praxis

anzusehen sind. Beide waren hervorragende Wissenschaftler — Lehrer der Chemie — aber, soweit mir bekannt ist, hatte keiner von ihnen jemals mit der Farbenindustrie irgend etwas praktisch zu tun. Was die wissenschaftliche Seite des fraglichen Verfahrens angeht, so war dieselbe wohl bekannt und die einzige Frage bestand darin, wie man eine einzelne Fabrik in Gang setzen solle. Angesichts einer von Praktikern unterzeichneten Erklärung, daß man durchaus fest davon überzeugt sei, man könne Indigo nach jenem Verfahren gewinnen, konnten jene beiden Professoren nicht einfach erklären, daß die Vertreter der Gesellschaft British Dyes tatsächlich nicht dazu imstande wären. Das scheint nicht der richtige Weg zu sein, wie man Unternehmungen, die von der größten Bedeutung für die Textilindustrie und ganz England sind, behandeln sollte. Bevor man mir nicht jenen Bericht der Sachverständigen vorlegt und mir mitteilt, in welcher Hinsicht die Firma British Dyes nicht imstande sei, Indigo nach jenem Verfahren herzustellen, so lange lehne ich die Ansicht des Board of Trade ab und ebenso auch die Ausführungen seiner hervorragenden Referenten, die es dazu berufen hat. Ich mache stets diesen Vorbehalt und zweifle sehr daran, ob jene Referenten überhaupt irgend einen Vorschlag gemacht haben, der dazu geführt hat, daß man British Dyes nicht zum Ankauf der Fabrik zugelassen hat.

Noch auf eine andere Frage möchte ich im Zusammenhang damit eingehen. Bei der Versammlung der Firma Levinstein Ltd. wies der Vorsitzende des Aufsichtsrats dieses Unternehmens, Sir John Londsdale, auf meine Bemerkungen hin und sagte, er wisse nicht, worüber wir uns zu beklagen hätten. Er wies dann darauf hin, daß die Firma Levinstein bereits schon im Februar 1916 in lange und eingehende Verhandlungen mit dem Board of Trade über den Kauf der Anlagen zu Ellesmere Port getreten sei, daß die Firma ferner zuerst dem Board of Trade gegenüber den Wunsch geäußert habe, die Anlage zu kaufen und daß, sobald der mit der Fabrikaufsicht beauftragte Regierungsbeamte ihr den Minimalpreis mitgeteilt hatte, der von der Regierung gefordert würde, die Firma Levinstein das Anerbieten gestellt habe, sie wolle die Anlagen zu jenem Preis kaufen. Nun befindet sich aber erstens Sir John in der unrichtigen Annahme, wenn er glaubt, daß er als Erster im Februar 1916 über den Verkauf der Ellesmere Port-Fabrik Vorschläge gemacht habe, denn auch ich habe mich mit dieser Frage beschäftigt, und man sagte mir, daß die Regierung die Absicht habe, den Fabrikbetrieb unter der Aufsicht eines Regierungsbeamten weiter fortzusetzen. Ende Januar hörte ich zufällig von dem Präsidenten des Board of Trade, daß das Komitee, welches sich mit der Frage der Schließung der deutschen Fabriken in England beschäftigte, auch die Frage in Betracht ziehe, ob man die Fabriken zu Ellesmere Port stillegen solle oder ob man sie verkaufen sollte. Ich sagte damals, daß wir die Anlagen gern kaufen würden, und man teilte mir mit, daß der Verkauf an den Meistbietenden vollzogen werden solle und daß die näheren Bedingungen von dem Richter festgesetzt werden würden, an den man sich zu wenden haben würde. Ich stand damals unter dem Eindruck, daß der Verkauf durch Zuschlag etwa im Juni stattfinden würde und erhielt dann später plötzlich die Nachricht, daß wir überhaupt nicht zum Kaufe zugelassen werden sollten. Es bedeutete für mich daher eine große Überraschung, daß während dieser Zeit lange und verwickelte Verhandlungen mit der einen Partei gepflogen werden sollten, während die andere Partei vollkommen ferngehalten werden sollte. Tatsächlich gelang es uns nur unter den größten Schwierigkeiten, den Termin für die Ablieferung des Berichtes, der auf Grund des Besuches der Kommission in Frankreich erstattet werden sollte, etwas hinauszuschieben. Wenn man nun einen Verkauf an Meistbietende durchführen will, so erscheint es mir wenigstens angemessen, daß hierbei jeder gleich behandelt werde. Wenn nun aber Verhandlungen mit einer Partei vorlagen, und wenn bereits ein Preis festgesetzt worden war, so meine ich, war es jedenfalls nicht angemessen, daß unser Unternehmen hiervon überhaupt nicht benachrichtigt worden ist. Tatsächlich hätten solche Unterhandlungen überhaupt nicht stattfinden dürfen, wenn der Verkauf meistbietend erfolgen sollte. In solchem Fall sollte jeder die gleiche Möglichkeit besitzen, und ich hege daher den Verdacht, daß jene langen und eingehenden Verhandlungen, welche stattgefunden haben, bereits die Entscheidung gegeben hatten, bevor die Referenten überhaupt ernannt wurden und bevor auch der Bericht von British Dyes eingegangen war. Ich komme jetzt noch

einmal auf diese Frage zurück, nicht um neue Beschuldigungen gegen irgend jemand auszusprechen, da ja jedermann, mindestens jeder Geschäftsmann, weiß, daß Groll im geschäftlichen Leben durchaus keinen Nutzen zu stiften vermag. Am besten ist es, wenn man über solche Dinge zur Tagesordnung übergeht und seine Arbeiten weiter fördert. Ich gehe aber auf diese Frage aus zwei Gründen ein. Ich möchte Ihnen erklären, was sich bisher ereignet hat, um dem Vorstand und den Männern, welche jenen Bericht unterzeichnet haben, Gerechtigkeit zu verschaffen. Ich glaube nicht, daß wir einfach zulassen können, daß man die Nachricht unwidersprochen hinausgehen läßt, wir wären nicht in der Lage, Indigo nach jenem Verfahren zu gewinnen. Ferner aber möchte ich den Aktionären die bedenkliche Lage der Indigoverbraucher klarlegen. Die Gesellschaft British Dyes wurde seinerzeit auf Veranlassung der Regierung, die sich selbst auch mit Kapital daran beteiligte, begründet, um den Farbstoffverbrauchern ein Unternehmen zu schaffen, welches hinsichtlich der Preisregelung bei der Farbstoffversorgung eine ausschlaggebende Stellung einnehmen soll. Jetzt aber hört man, daß jene besonders wichtige Anlage einer Firma übergeben wird, welche bezüglich der Farbstoffversorgung, der Preise oder sonstiger Verhältnisse keinerlei Kontrolle unterliegt und die einfach die Indigofabrikation wie die Herstellung von anderen Farben behandelt. Dieses Verhalten der Regierung läßt sich schwer rechtfertigen. Man hat gesagt, daß jenes Verfahren mit anderen chemischen Prozessen von der Firma Levinstein Ltd. an eine große amerikanische Firma verkauft worden ist, welche bisher nichts mit Farbstoffen zu tun gehabt hat. An dieser Tatsache läßt sich unter den gegenwärtigen Bedingungen auch gar nichts ändern. Zweifellos könnte in Amerika auf diese Weise ein sehr großes Unternehmen zur Gewinnung von Indigo begründet werden. Dieses Unternehmen würde dann auch die Möglichkeit haben, alle Märkte der Welt mit Indigo zu versorgen, während uns die Hände gebunden sind. Die Firma Levinstein besitzt aber nicht nur das Recht, so zu verfahren, sondern sie vermag auch irgend jemand anders die Möglichkeit zu eröffnen, nach jenem Verfahren ohne irgend welche Verpflichtungen gegen die Farbstoffverbraucher Englands Indigo zu gewinnen. Ich möchte nochmals darauf hinweisen, daß dieses Geschäftsgebahren uns besonders empfindlich getroffen hat. Wir besitzen ein Verfahren zur Gewinnung von Indigo, und zwar ein ganz anderes Verfahren, und wir sollen alles tun, um jedermann mit Farbstoffen zu versorgen und im Großen zu fabrizieren. Aber die Schwierigkeiten, große Anlagen gegenwärtig zu errichten, sind zweifellos sehr bedeutend. Es wird daher aller Unterstützung der Aktionäre und der Hilfe der großen Indigoverbraucher bedürfen, damit wir jenes Programm auch ausführen können. Unter allen Umständen bedarf es einer gewissen Zeit, bevor dieses Programm zur Durchführung gebracht werden kann, selbst wenn wir jetzt damit anfangen würden.

Endlich möchte ich nur noch über eine Frage sprechen, nämlich über das Zusammenarbeiten (cooperation), das in dem Geschäftsbericht erwähnt ist. Im Juli v. Js. wurden Maßnahmen getroffen, um die Farbenfabrikanten Englands zu einer Einigung zu bringen, welche bezweckte, die Eingriffe in das Arbeitsgebiet der Konkurrenten zu vermeiden, und die gleichzeitig geeignet erschien, England besonders gut mit Farbstoffen zu versorgen. Der Board of Trade riß jedoch die Sache damals gänzlich an sich und begann verschiedene Unterhandlungen mit Hilfe von Komitees und mit anderen Mitteln. Unsere Stellungnahme zu dieser Frage ist heute noch wie früher einer jeden Vereinbarung günstig gesinnt, die ein Zusammenarbeiten ermöglichen kann, um gleichzeitig England eine bessere Versorgung mit Farbstoffen zu gewähren. Im Geschäftsbericht ist diese Stellungnahme mit folgenden Worten ausgesprochen: „Wir würden jede möglichen Vorschläge für ein Zusammenarbeiten mit anderen Fabrikanten mit Freuden begrüßen, vorausgesetzt, daß die Interessen der Textilindustrie und anderer Gewerbe, welche auf die Versorgung mit Farbstoffen angewiesen sind, gewahrt werden und daß das Zusammenarbeiten in einer Weise gesichert werden kann, daß die Pläne, die zur Gründung der Gesellschaft British Dyes geführt haben, auch berücksichtigt werden." Es sind von Zeit zu Zeit verschiedene Vorschläge gemacht worden, denen gegenüber wir stets die gleiche Hal-

tung eingenommen haben. Wir haben uns auch tatsächlich bemüht, ein Einvernehmen zustande zu bringen, aber bis jetzt ist noch nichts Bestimmtes erreicht worden. Die Schwierigkeiten liegen hierfür durchaus nicht auf unserer Seite, wenn bisher noch nichts erreicht worden ist und wenn wir auch heute noch praktisch an demselben Punkte wie vor einem Jahre stehen. Wir bleiben auch jetzt noch der gleichen Ansicht wie früher, und wir werden in der Tat einen jeden irgendwie gangbaren Vorschlag willkommen heißen. Ich möchte jedoch mit aller Bestimmtheit darauf hinweisen, daß bei einem Zusammengehen mit anderen Unternehmungen es im Interesse der englischen Industrie unumgänglich notwendig erscheint, daß der Textilindustrie durch ausreichende Aufsicht und Kontrolle ein Schutz gewährt würde und daß ein Monopol der Farbstoffabrikation in der Hand einer einzigen Gesellschaft ohne Kontrolle eine Gefahr bedeuten würde, der die Industrien Englands keinen Augenblick hindurch ausgesetzt werden dürften. Ich habe Gelegenheit gehabt, die Maßnahmen einiger Konventionen der deutschen Interessengemeinschaften in der Farbenindustrie kennen zu lernen und kann Sie versichern, daß es verschiedene Wege gibt, auf welchen durch das Eingreifen der Farbenfabriken manche Gewerbe geschädigt werden können, obwohl davon selten etwas an die Öffentlichkeit gelangt. Das sind Dinge, von denen diejenigen, welche den inneren Betrieb jener Farbstoffkonzerne nicht kennen lernen konnten, sich keine Vorstellung machen können. Ich hoffe daher, daß die Aktionäre unseren Standpunkt begreifen, wonach bei einem derartigen Zusammenschluß stets ein angemessener Schutz der öffentlichen Interessen in der Textilindustrie gewahrt werden müsse. Wir stehen einem Zusammenarbeiten und einem Zusammenschluß nicht nur in England, sondern auch mit den Schweizern und den Franzosen durchaus günstig gegenüber. Dr. Forster beschäftigt sich jetzt in Amerika mit der Frage, wie man die Farbstoffversorgung Englands durch Zusammenarbeiten mit den amerikanischen Fabrikanten wird sicherstellen können.

Es nützt natürlich nichts, wenn man immerzu von Zusammenarbeiten spricht, falls nicht auch ein aufrichtiger Wunsch bei den Beteiligten besteht, zusammenzuarbeiten, und ich muß leider sagen, daß ich unter den gegenwärtigen Verhältnissen nur wenig günstige Vorbedingungen für ein solches Zusammenarbeiten finden kann. Das gilt besonders von den organisierten Versuchen, um gegen die Gesellschaft British Dyes eine feindselige Stimmung zu schaffen. Alles das spricht aber nicht sehr zugunsten eines gemeinschaftlichen Arbeitens. Wir haben von den allgemeinen Erörterungen über die Verdienste von Geschäftsleuten und Wissenschaftlern keine Notiz genommen. (Ein scharfer Hieb gegen die Firma Levinstein, und besonders gegen den derzeitigen Leiter Dr. Herbert Levinstein. H. G.) Es ist aber vollkommen unsinnig, seine Zeit mit so etwas zu verschwenden, wenn nicht bestimmte Pläne vorliegen, zu denen man Stellung nehmen muß.

Zuerst hat Professor Pope, einer der unparteiischen Referenten, über die Frage des Verkaufs der Anlage zu Ellesmere Port bei einer allgemeinen Erörterung folgende Ausführung gemacht: „Das Regierungsunternehmen, d. h. unsere Gesellschaft, hat sich nicht nur als ein vollkommen großer Fehlschlag erwiesen, sondern es hat auch die weitere Wirkung gehabt, die Wiederbegründung der Steinkohlenteerindustrie in England zu verhindern. Die Organisation sollte offensichtlich alles leisten, was notwendig war, und infolgedessen wurden die Bemühungen von privater Seite sehr erheblich gehindert." Ein anderer Professor [1]) hat diese Behauptung wiederholt. Wenn ich auf derartige Ausführungen über die Gesellschaft British Dyes eingehe, so geschieht das vor allem aus dem Grunde, um zu sagen, daß sie nicht richtig sind. Die Herren, welche derartiges behaupten, sind, soweit mir bekannt ist, niemals in unseren neuen Anlagen gewesen und wissen nichts von den Einrichtungen, die wir geschaffen haben, und ebensowenig von den Forschungen, die wir gegenwärtig durchführen. Sie wissen auch nichts von unserer allgemeinen Politik. Woher kommen denn nun aber derartige wilde Behauptungen? Es empfiehlt sich, derartigen Behauptungen keinerlei Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn man aber von Zusammenarbeiten spricht, und wenn man sich an-

[1]) H. Armstrong. *H. G.*

schickt, tatsächlich gemeinschaftlich vorzugehen, so kann das nur mit Leuten der Fall sein, die gewillt sind, auf ehrenhafte und loyale Weise mit uns zu arbeiten. Dagegen kommen Leute, welche derartige Behauptungen in der Öffentlichkeit aussprechen, nicht in Frage. Die Lage, der wir jetzt gegenüberstehen, ist viel zu ernst und viel zu schwerwiegend für die Männer der Wissenschaft oder andere Kräfte, welche imstande sein können, mitzuhelfen, um sich in gegenseitigen Beschuldigungen oder derartigen Redensarten zu ergehen. Ich möchte daher an diese Herren, an alle Farbenfabrikanten und an alle Leute, welche gewillt sind, in geschäftlichen Dingen die Gepflogenheiten einer anständigen Konkurrenz zu beachten, den Appell richten, man möge doch alles tun, um wirkliche Erfolge zu erzielen, nicht dagegen in jene alte schlechte Gewohnheit der Vergangenheit verfallen, wo sich jedermann bemühte, seinem Nachbar soviel wie möglich Schaden zuzufügen.

Die vor uns liegende Aufgabe erfordert die besten Kräfte, und ich kann Sie nur immer wieder versichern, daß wir durchaus ernsthaft bemüht sind, ein gemeinschaftliches Vorgehen herbeizuführen, und die Hilfe eines jeden heranzuziehen, der imstande ist, die Farbenindustrie zu heben, um England mit den notwendigen Farbstoffen zu versorgen. *(Schluß folgt.)*

Rundschau.

Japanische Farbholzpflanzanlagen in Brasilien.

Es ist bekannt, daß von Seiten der japanischen Farbwerke mit großer Unterstützung der Regierung alles unternommen wurde, um die Fabrikation von Anilinfarben durchzuführen. Alle diese Bestrebungen scheinen aber nur sehr bedingt ihr Ziel erreicht zu haben, denn soeben wird gemeldet, daß Japan, um sich von der Einführung deutscher Teerfarbstoffe in der Nachkriegszeit völlig frei zu machen, es durchzusetzen gewußt hat, daß mit großer staatlicher Unterstützung in Brasilien dort sehr gut gedeihende Farbstoffpflanzen angebaut werden sollen. Zum Verständnis dieser Maßnahme muß gesagt werden, daß seit Ausbruch des Krieges es Japan durchgesetzt hat, daß viele hunderttausende von japanischen Arbeitern in den brasilianischen Plantagen untergebracht wurden. Diese früher von der brasilianischen Regierung abgelehnten Bestrebungen mußten jetzt von Brasilien angenommen und sogar gefordert werden, weil die Arbeitskräfte im Lande selbst nicht mehr annähernd den Ansprüchen genügen konnten, die in der Hauptsache dadurch aufgetreten sind, daß das deutsche Element in Brasilien völlig ausscheiden mußte. Seit nun Brasilien auch noch aktiv in den Krieg gezogen ist, gegen die Vierbundmächte, haben sich die Verhältnisse auf den brasilianischen Plantagen so entwickelt, daß man ohne die rechtzeitige Unterstützung der japanischen Kulis nicht mehr sein Auskommen finden konnte. Daß jetzt Japan diese Gestaltung der Dinge dazu benützt, um in Brasilien für die eigensten Interessen tätig zu sein, ist weiter nicht verwunderlich. Es frägt sich nur nur, ob es inzwischen den japanischen Auswanderern gelungen ist, große Bodenflächen von der brasilianischen Regierung zu kaufen oder ob die japanischen Einwanderer dazu übergehen müssen, mit den Farbenanpflanzungen Bodenflächen zu bedenken, die nicht japanischen Besitzern gehören.

Auf jeden Fall sind bereits japanische Sachverständige und Handelsvertreter nach Brasilien gefahren, um die Anpflanzung der Farbenpflanzen zu überwachen. Auch sind zahlreiche Agenten für Rechnung der japanischen Regierung in Brasilien tätig, um alle Schwierigkeiten aus dem Wege zu schaffen, die der Verwirklichung dieses Projektes im Wege stehen.

Interessant ist, daß im Zusammenhang mit diesen Mitteilungen berichtet wird, auch Nordamerika habe sich für die Bestrebungen in Brasilien eingesetzt und sei bereit, falls diese Kulturen wirklich die erhofften Resultate erbringen, sich in Brasilien in gleicher Weise zu betätigen. Das würde dahin zu deuten sein, daß auch die amerikanischen Farbwerke mit der Herausbringung von synthetischen Teerfarbstoffen nicht gerade Glück gehabt haben.

Vor dem Kriege haben die Südamerikaner, besonders die Brasilianer, die Yankees nicht gut leiden mögen, bekannt sind die vielen Spottgedichte, die die Brasilianer auf die steifen Nordamerikaner gesungen haben, mit deren Art und Weise sich das südliche Temperament nicht befreunden kann. Auch schon der Umstand, daß die Nordamerikaner kein Wort spanisch können, hat nicht dazu beigetragen, die Sympathie der Brasilianer für die Nordamerikaner zu vergrößern. Durch den Weltkrieg sind diese Unterschiede, wenn nicht gefallen, so doch herabgemindert

worden und so kommt es denn, daß die brasilianische Regierung damit einverstanden sein wird, den Amerikanern die Konzession für den Anbau von farbstoffhaltenden Pflanzen auf breitester Grundlage zu geben.

Fraglich bleibt, ob diese brasilianischen, japanischen, amerikanischen Bemühungen etwas Praktisches ergeben werden, falls nach dem Kriege Deutschland mit seinen Teerfarbstoffen wieder auf den Markt kommen kann. Bekanntlich lassen sich die natürlichen Farbstoffe in der Preislage, in der Ergiebigkeit und Farbenkraft sowie in Echtheit mit den deutschen Produkten nicht vergleichen. Treten also in Deutschland nach dem Kriege wieder normale Verhältnisse ein, dann wird sich bald zeigen, daß die Pflanzenfarbstoffe den Wettbewerb mit der deutschen Konkurrenz nicht bestehen können. Man darf nicht vergessen, daß die amerikanischen und japanischen Textilindustrien von billigen und guten Farben insofern geradezu abhängen, als sie den Wettbewerb mit jenen Fabriken anderer Länder werden aushalten müssen, die sich die deutschen guten Farben verschaffen und mit ihren Textilerzeugnissen zu billigen Preisen auf den internationalen Konsummärkten erscheinen können. *L—r.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Vereinbarungen für die kommende Übergangswirtschaft wurden zwischen den Gewerkschaften und den großen Arbeitgeberverbänden getroffen: Die Gewerkschaften werden als berufene Vertreter der Arbeiterschaft anerkannt. Eine Beschränkung der Koalitionsfreiheit der Arbeiter und Arbeiterinnen ist unzulässig. Die Arbeitgeber und ihre Verbände werden die (wirtschaftsfriedlichen) Werkvereine fortab vollkommen sich selbst überlassen. Sämtliche demnächst aus dem Heeresdienst zurückkehrenden Arbeitnehmer haben Anspruch darauf, sofort nach Meldung in die Arbeitsstelle wieder einzutreten, die sie vor dem Kriege inne hatten. Die beteiligten Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände werden dahin wirken, daß durch Beschaffung von Rohstoffen und Arbeitsaufträgen diese Verpflichtung in vollem Umfange durchgeführt werden kann. Gemeinsame Regelung und paritätische Verwaltung des Arbeitsnachweises. Die Arbeitsbedingungen für alle Arbeiter und Arbeiterinnen sind entsprechend den Verhältnissen des betreffenden Gewerbes durch Kollektivvereinbarungen mit den Berufsvereinigungen der Arbeitnehmer sofort festzusetzen. Für jeden Betrieb mit einer Arbeiterschaft von mindestens 50 Beschäftigten ist ein Arbeiterausschuß einzusetzen, der in Gemeinschaft mit dem Betriebsunternehmer darüber zu wachen hat, daß die Betriebe nach der Kollektivvereinbarung geregelt werden. Es sind Schlichtungsausschüsse bezw. Einigungsämter vorzusehen, mit der gleichen Anzahl Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertreter. Das Höchstmaß der täglichen regelmäßigen Arbeitszeit wird für alle Betriebe auf 8 Stunden festgesetzt; Verdienstschmälerungen aus Anlaß dieser Verkürzung der Arbeitszeit dürfen nicht stattfinden. Zur Durchführung dieser Vereinbarung, sowie zur Regelung der zur Demobilisierung, zur Aufrechterhaltung des Wirtschaftslebens und zur Sicherung der Existensmöglichkeit der Arbeiterschaft, insbesondere der Schwer-Kriegsbeschädigten zu treffenden weiteren Maßnahmen, wird von den beteiligten Arbeitgeber- und Arbeitnehmer-Organisationen ein Zentralausschuß auf paritätischer Grundlage errichtet. Diesem liegt ferner die Entscheidung grundsätzlicher Fragen der Lohn- und Arbeitsververhältnisse ob, Schlichtung von Streitigkeiten, die mehrere Berufsgruppen zugleich betreffen. Seine Entscheidungen sind verbindlich für Arbeitgeber und -nehmer, wenn sie nicht innerhalb einer Woche von einer der beteiligten Berufsverbände angefochten werden. Diese Vereinbarungen treten sofort in Kraft und gelten, vorbehaltlich anderweitiger gesetzlicher Regelung bis auf weiteres mit einer gegenseitigen dreimonatlichen Kündigung.

Über die Kriegssteuer bestimmte die neue Reichsregierung (Ebert, Haase) am 15. November 1918, daß die Vorschriften des Gesetzes über Sicherung der Kriegssteuer vom 9. April 1917 auch auf das fünfte Kriegsgeschäftsjahr ausgedehnt wird, derart, daß die Gesellschaften in die Kriegssteuerrücklage 80 % des im fünften Kriegsgeschäftsjahr erzielten Mehrgewinnes einzustellen haben.

Infolge Annahme der unseligen Waffenstillstandsbedingungen ist ein großer Teil der deutschen Textilindustrie, sowie der Teerfarbenfabriken in verhängnisvolle Mitleidenschaft gezogen worden. Durch die Besetzung von

Elsaß-Lothringen sind für uns zahlreiche Textilfabriken vorläufig verloren, so die von Mülhausen i. E. und Umgebung, von Pfastatt, Sennheim, Wesserling, Thann, Dornach, Malmersbach, Andlau, Rappolsweiler, Hüttenheim, Isenheim, Markirch, Roßheim, Colmar, Straßburg, St. Croix, Schlettstadt, Bischweiler, Ringersheim, Erstein usw. Die Elsässer Textilwerke A.-G. (vergl. Färb.-Ztg. 1918, S. 58) verlegt ihren Sitz von Straßburg nach Berlin. — Falls Präsident Wilson nicht die Macht haben sollte, sein Wort vom Selbstbestimmungsrecht der Völker einlösen zu können, und Elsaß-Lothringen ohne Abstimmung wieder an Frankreich verloren ging (man rechnet, daß bei einer Abstimmung höchstens 20 % der Einwohner für Frankreich stimmen würden), so gerät die Elsässische Textilindustrie in eine sehr böse Lage, indem sie ihre deutschen Absatzgebiete verlieren würde und sich neue in Frankreich auf Kosten der französischen Textilindustrie erobern müßte, wovon die französischen, durch den Krieg schon arg geschädigten Textilfabrikanten nicht sehr erbaut sind. Auch die elsässischen Textilarbeiter wären aus verschiedenen Gründen garnicht entzückt von dem Anschluß an Frankreich, da sie sehr besorgt um ihre Zukunft sind, weil Frankreich nicht die guten Fabrikschutzgesetze besitzt wie Deutschland, nicht die vorzüglichen Krankenkassen-, Alters- und Invaliden-Versicherungen, unter denen sie sich in Deutschland geborgen gefühlt hatten. Wer wird für ihre Zukunft sorgen, bei Verlust des deutschen Anschlusses, wer für die zahlreichen Kriegsbeschädigten und Kriegsverletzten? Sie haben doch alle ein wohlerworbenes Anrecht auf eine gesicherte Zukunft, und die hätten alle im Deutschen Reich und nicht in Frankreich. Und in kurzer Zeit würde man sich wieder nach den guten deutschen Zeiten zurücksehnen, wenn man in Not geraten ist. — Durch die Besetzung des linken Rheinufers und der drei Brückenköpfe gerät aber auch die deutsche rheinische Textilindustrie und ganz Deutschland in eine mißliche Lage. Haben wir doch gerade dort gewaltige Industrie-Zentren von Seide, Wolle und Baumwolle, z. B. in Krefeld, Aachen, Düren, Eupen, Haaren, Pr. Lemiers, Odenkirchen, M.-Gladbach, Rheydt, Mörs, Euskirchen, Cuchenheim, Stollberg, Burtscheidt, Hergenrat, Laurenzberg, Pr. Moresnet, Eschweiler, Kaisermühlen, Weisweiler, Montjou, Köln, Ohligs-Wald usw., weiter in der Pfalz in Lambrecht, Kaiserslautern, dann in Trier usw. In der neutralen Zone rechts des Rheins liegen Mülheim a. d. Ruhr, Elberfeld, Eitorf, Offenbach, Offenburg, Lahr, Lörrach usw.

In Krefeld, Aachen und München-Gladbach befinden sich die bekannten Färberschulen und neuerdings die Forschungsinstitute für die drei wichtigsten Textilindustrien. Von den großen deutschen Teerfarbenfabriken liegen im besetzten linken Rheinufergebiet Weiler-ter-Meer und Wedekind in Uerdingen, Bayer, Leverkusen und im Kölner Brückenkopf Badische Anilin-Sodafabrik in Ludwigshafen, und in der neutralen Zone Mannheim.

Alle diese Industrien erinnern lebhaft an die seiner Zeit von uns besetzten französischen Industrien in Nordfrankreich.

Aufhebung der deutschen Sperrliste. Das holländische Ministerium erhielt von der deutschen Gesandtschaft am 16. November die Mitteilung, daß die deutsche Sperrliste aufgehoben sei. Für den Bezug aus Deutschland und für die Durchfuhr sei keine Verpflichtungserklärung mehr nötig. Die geleisteten Bankgarantien werden zurückgegeben.

Zur Rohstoff-Frage äußerte sich der Arbeiterführer Arthur Henderson in einer Rede in Eastham am 16. November es sei Pflicht der Alliierten, den Mittelmächten neben Lebensmitteln namentlich Rohstoffe zu liefern, die nötig seien, um den Menschen Arbeit zu verschaffen.

Ein Forschungsinstitut für Seide soll demnächst in Crefeld errichtet werden, da dieses durch seine Färberei- und Webeschule sowie seine Seidenindustrie der geeignete Ort hierfür ist. Es wären somit in Deutschland jetzt geeignete Forschungsinstitute für die gesamte Textilindustrie vorhanden und zwar Karlsruhe für Textilersatzstoffe, Dresden für chemisch-technologische Forschungen, M.-Gladbach und Reutlingen für Baumwolle, Aachen für Wolle, Sorau für Leinen, Berlin-Dahlem für biologisch-chemische Forschungen.

Über Englands Mangel an deutschen Farbstoffen berichten die „Berl. N. N." No. 536 aus der Jahresversammlung „Calico Printers Association" in Manchester, daß die englischen Farbstoffe zum erheblichen Teile durchaus ungenügend sind. Vor dem Kriege bezog diese größte Vereinigung von Farbstoffverbrauchern in England 2000 Arten von Farben, dovon über 70 % aus Deutschland. Nur 7 % kamen aus engl. Fabriken. Wäh-

rend des Krieges wurde die Zahl der Farben auf 230 Grundfarben beschränkt, von denen jedoch nur 25% in England selbst erzeugt wurden. Davon sind noch ein Drittel Ersatzstoffe, die nur deshalb verwendet werden, weil eben nichts besseres erhältlich ist. Die Ersatzfarbstoffe sind dazu noch um 200 bis 1000% teurer als die früher aus Deutschland bezogenen Farben. Bessere Farben konnten während des Krieges nur aus der Schweiz bezogen werden. Infolge der außerordentlich hohen Preise für Farbstoffe müssen auch die Preise für gefärbte Baumwollstoffe so hoch angesetzt werden, daß sie der Kaufkraft der Kundschaft, besonders der indischen Kundschaft, nicht mehr entsprechen. Die Nachfrage ist deshalb immer schwächer geworden. Da im Jahre 1913 der Wert des Baumwollstoffexports aus England über 56 Mill. Pfd. Sterl. betrug, kann man ermessen, welchen Schaden der englische Stoffhandel erleiden würde, wenn es nach dem Kriege nicht wieder gelingen würde, Farbstoffe zu den alten Preisen zu erhalten. *s.*

Zur Verschmelzung von British Dyes und Levinstein Ltd.

Laut „Financial News" vom 22. August 1918 hat die Generalversammlung von British Dyes Ltd. am 21. August 1918 den Plan der Verschmelzung mit Levinstein, wie er ursprünglich vorgelegt worden war, gutgeheißen, also den Standpunkt der Betriebsleiter Norton und Turner und der beiden Regierungsvertreter im Vorstand der Gesellschaft gebilligt, und den Standpunkt des bisherigen Vorsitzenden Falconer und der Mehrheit des Board abgelehnt. Diese sind darauf zurückgetreten, und es ist ein Ausschuß gewählt worden, der mit den verbleibenden Mitgliedern des Board die Verschmelzung vollziehen soll.

Es sollen je drei Direktoren von British Dyes, von Levinstein und von der Regierung ernannt werden

Farbstoff-Industrie in Großbritannien.

Die Verwaltung der British Dyes Ltd. wendet sich mittels Rundschreibens an ihre Aktionäre gegen die vom Board of Trade angeregte Verschmelzung mit Livinstein Ltd.; sie erkennt ein Zusammenarbeiten beider Unternehmen als angemessen im nationalen Interesse an, meint aber, daß die Verschmelzung ein Monopol in der Farbstoffindustrie schaffen und die nicht des finanziellen Ertrages wegen errichtete British Dyes Ltd. teilweise in den Besitz finanziell interessierter Aktionäre bringen werde. Außerdem werden Bedenken gegen den Austausch aller künftigen Erfindungen und Geheimverfahren erhoben. Es sei daher ratsamer, beide Gesellschaften getrennt mit ihren besonderen Organisationen zu erhalten und die Verbindung nur durch einen gemeinsamen Verwaltungsausschuß sowie durch Zusammenwerfen der finanziellen Erträge herzustellen. („Chem. Industrie.")

Baumwollverbrauch und -Vorräte.

Das Fachblatt „Cotton" entnimmt dem vom 17. September 1918 datierten Bericht der Firma Neill Bros.', London, folgende auf Schätzungen beruhende Ziffern:

Der Verbrauch von amerikanischer Baumwolle betrug (in Ballen):

in	1917/18	1916/17	1915/16	1914/15
Großbritannien	2 350 000	2 990 000	3 375 000	3 200 000
Kontinent	1 415 000	2 975 000	3 550 000	4 000 000
Nord-Amerika	2 950 000	2 998 000	3 004 000	2 618 000
Süd-Amerika	4 304 000	4 358 000	4 047 000	3 163 000
Kanada	258 000	198 000	196 000	185 000
Japan, Indien, Mexiko	618 000	520 000	535 000	524 000
	11 895 000	14 039 000	14 707 000	13 690 000

Die Vorräte am 31. Juli betrugen:

	1918	1917	1916	1915
Sichtbare	1 930 000	1 475 000	2 050 000	3 165 000
In Fabriken	654 000	782 000	1 309 000	2 080 000
Versteckte Überschüsse	1 157 000	955 000	926 000	1 572 000
	3 741 000	3 212 000	4 285 000	6 817 000

Die Bilanz der amerikanischen Baumwollerntejahre stellte sich wie folgt:

in	1917/18	1916/17	1915/16	1914/15
Alte Bestände	3 212 000	4 285 000	6 817 000	3 503 000
Ernte	12 424 000	12 966 000	12 175 000	17 004 000
	15 636 000	17 251 000	18 992 000	20 507 000
Verbrauch	11 895 000	14 039 000	14 707 000	13 690 000
Bestand	3 741 000	3 212 000	4 285 000	6 817 000

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. P. 36 684. Vorrichtung zum Spülen von losem Fasergut nach dessen Aufschließen, Arthur Peltzer, Görlitz, Schmidstraße 5. 26. 4. 18.

Kl. 8d. P. 35 749. Waschmaschine. Gebrüder Poensgen Akt.-Ges., Düsseldorf-Rath. 2. 6. 17.

Kl. 8i. B. 79 076. Verfahren zum Waschen und Reinigen. Dr. Max Buchner, Hannover-Kleefeld, Schellingstr. 1. 22. 2. 15.

Kl. 8m. F. 41 878. Verwendung von Sulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 5. 17.

Kl. 23c. O. 10 483. Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Schmierölersatzmitteln, insbesondere Teerölen oder dergl., für kolloide Schmierstoffe, beispielsweise kolloiden Grafit; Zus. z. Anm. O. 10 373. Walter Ostwald, Großbothen i. Sa. 1. 2. 18.

Kl. 23c. R. 44 865. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. Max Rosenthal G. m. b. H. 25. 8. 17.

Kl. 29b. Z. 10 117. Verfahren zur Gewinnung von Gespinstfasern. Wilhelm Zeitler, Mutterstadt, Rheinpf. 6. 9. 17.

Kl. 29b. V. 11 816. Verfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Lösungen von Acetatzellulosen in organischen Säuren; Zus. z. Anm. V. 11 802. Verein für chemische Industrie in Mainz, Mainz. 5. 7. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8i. No. 310 266. Verfahren zur Herstellung von seifenartigen Massen. Dr. Georg Bethmann, Frankfurt a. M., Taunusstr. 25. 6. 6. 16.

Kl. 55e. No. 310 218. Papierstreifenschneidemaschine mit einer Streifenteilwalze. Fa. J. Heinrich Spoerl, Düsseldorf. 6. 12. 16.

Briefkasten.

Fragen.

Frage 63: Welches Schwarz, das licht-, säure-, alkali- und vor allem reibecht ist, eignet sich gut für das Färben von Papier? *Dg.*

Frage 64: Wie läßt sich Blutalbumin entfärben, ohne daß es gerinnt und seine Brauchbarkeit für den Ätzdruck verliert? In erster Linie dürfen auch die benutzten basischen Farbstoffe nicht angegriffen werden. *S.*

Frage 65: Wer kann mir mitteilen, ob und mit welchem Erfolge sich Fischtran zur Herstellung von Türkischrotöl verarbeiten läßt? *L.*

Antworten.

Antwort 1 auf Frage 60: Zum Färben von Schreibmaschinenbändern eignen sich Methylenblau, Neumethylenblau NB, Methylenviolett 4B und Immedialkarbon, welche auf einer Farbenreibmaschine mit Vaselin innigst zu einer Paste verrieben werden. Methylenblau, besonders Neumethylenblau und Methylenviolett lassen sich auch in warmem Glyzerin in geeigneter Verdünnung mit Wasser lösen, etwa im Verhältnis von 1 zu 3, da die Bänder sonst zu feucht bleiben. So gefärbte Bänder kopieren auch, doch ist dies heute wohl nicht mehr üblich. *E. J.*

Antwort 2 auf Frage 60: Farbbänder für Schreibmaschinen werden meistens mit Teerfarbstoffen gefärbt, beispielsweise mit Methylviolett 4B No. 0, Methylenblau DBB, Safranin G extra No. 0, Scharlach für Baumwolle, Karbonschwarz 3260 T, 4191 T, Juteschwarz 09624 N (Farbstoffe der Firma Cassella & Co.).

Die Farbstoffe werden mit Vaselin oder Mineralöl zu einer feinen Paste angerieben, mit welcher die Bänder imprägniert werden. Schwarz kann auch durch Anwendung der feinsten Sorten von Lampenschwarz, Lampenruß, erhalten werden.

Nach einer anderen Vorschrift werden 50 g Farbstoff in 250 g Glyzerin durch anhaltendes Reiben fein verteilt und dann durch Erwärmen auf 90° C. gelöst. Sollte sich beim Erkalten etwas Farbstoff abscheiden, so gibt man etwas Wasser hinzu und erwärmt nochmals. Alkohollösliche Farbstoffe werden durch Vermischen von 120 Teilen einer Lösung in Methylakohol mit 20 Teilen Glyzerin, 60 Teilen Wasser und 5 Teilen einer durchsichtigen Seife gelöst. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 63: Ich empfehle Ihnen, Thiogenschwarz MR konz. mit Thiogendiamantschwarz V (Höchst) zusammen zu versuchen. Vielleicht arbeiten Sie einmal nach folgender Vorschrift:

5 % Thiogenschwarz MR konz.,
10 - Thiogendiamantschwarz V

werden unter Zusatz von

30 % Schwefelnatrium, heiß gelöst,

dem Papierstoff ziemlich stark verdünnt zugegeben, dann werden

10 % Soda und hinterher
50 - Kochsalz zugefügt.

Nach ½stündigem Kochen läßt man die Farbstoffe noch 1 Stunde lang nachziehen. Der gefärbte Stoff wird gewaschen und dann geleimt. *D.*

Antwort auf Frage 65: Die mit Fischtran gemachten Sulfurierungsversuche sprechen nicht für die Aufnahme des Präparates in die Technik. Jedenfalls kann es in keiner Weise mit den Präparaten aus Rizinusöl wetteifern, schon wenn man an den widrigen Geruch denkt, der selbst bei stärkster Sulfurierung noch beobachtet wird und das Präparat z. B. für Appreturzwecke unmöglich macht. Außerdem bleiben die Tranpräparate stark dunkel gefärbt, so daß sie für helle Drucke ganz ungeeignet sind. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1918. Heft 24.

Die Aufgaben und die Bedeutung des Wassers in der Baumwolltextilindustrie.

Von

Dr. Wilh. Elbers, Hagen i. W.

(Schluß von S. 287.)

Trinkwasser. Alle die Bestandteile, welche die Gebrauchswässer zu enthalten pflegen, sind in chemisch-physikalischer Hinsicht ferner auch für eine Aufgabe wesentlich, die in allen wirtschaftlichen und industriellen Betrieben, so auch in der Baumwolltextilindustrie, große Bedeutung hat, nämlich die Aufgabe, den Wasserbedarf von Menschen und Tieren zu decken. die Trinkwasserversorgung.

Alle die Stoffe, von denen schon in diesem Zusammenhange die Rede war, die Salze der Alkalien, der alkalischen Erden, der Gehalt an Eisen und Kohlensäure haben wichtige physiologische Funktionen bei dem Aufbau, der Erhaltung und der Betätigung des menschlichen und tierischen Organismus zu erfüllen. Das destillierte Wasser, ohne jeden Gehalt an Mineralstoffen ist ganz ungeeignet; es wird sogar für Menschen und Tiere als direkt gesundheitsschädlich [1]) bezeichnet. Besonders scharf tritt nun die Bedeutung der gelösten Stoffe hervor, wenn sich in einem Wasser ein besonderer Reichtum an einzelnen dieser Stoffe findet, der dem Wasser dann einen besonderen Charakter verleiht und es dann zu einem salinischen Wasser, Stahlwasser, Kohlensäuerling usw. stempelt (Karlsbad. Pyrmont, Nauheim). Oft auch enthalten solche Wasser, deren Gehalt an mineralischen Bestandteilen wesentlich höher als sonst ist, und die man daher als Mineralwässer bezeichnet, Stoffe, die im allgemeinen im Wasser nicht vorzukommen pflegen, z. B. Lithium, Arsen (Wiesbaden), sowie radioaktive Emanationen (Kreuznach). Die Mineralwässer, vor allem auch die heißen Mineralquellen, finden im Interesse der leidenden Menschheit Anwendung als Bäder und für diätetische Wasserkuren, um die Stoffwechselvorgänge in chemisch-physikalischer Hinsicht nach bestimmten Richtungen hin besonders wirksam zu beeinflussen. Aber auch der tägliche Genuß des gewöhnlichen Trinkwassers, welches nicht, sei es durch den besonderen Reichtum an den gewöhnlichen Begleitstoffen oder den Gehalt an seltener vorkommenden Körpern, ausgezeichnet ist, kann schon durch den mehr oder minder großen Gehalt an den gewöhnlichen Stoffen ganz verschiedene Wirkungen ausüben. Im Vordergrund des Interesses bei der Beurteilung eines Trinkwassers steht auch hier wieder, abgesehen von der sonstigen einwandfreien hygienischen Beschaffenheit in bakteriologischer und chemischer Hinsicht, der Kalkgehalt. In der Küche und Waschküche des Haushalts wird der Kalkgehalt des Wassers nicht geschätzt. Man zieht hier ein weiches Wasser vor, in der Küche, weil das Garkochen der Hülsenfrüchte bei kalkhaltigem Wasser durch den sich bildenden phosphorsauren Kalk erschwert ist, in der Waschküche mit Rücksicht auf die Verluste durch Bildung von Kalkseife. — Aber auch für die eigentliche Verwendung als Trinkwasser ist die Höhe des Kalkgehalts keineswegs gleichgültig. Rechnet man den gesamten Flüssigkeitskonsum einer Person, wie es gewöhnlich geschieht, zu 2 bis 3 Liter für den Tag, so läßt es sich leicht ermessen, daß im Laufe der Zeit der verschiedene Kalkgehalt des getrunkenen Wassers in die Wagschale fallen muß. Der Mensch besteht zu 70% aus Wasser; wir leben im fließenden Wasser; da müssen die im Trinkwasser gelösten Stoffe mit den im Flüssigkeitsstrom (Blut, Sekreten) unseres Körpers enthaltenen Stoffen in lebhafte Wechselwirkung treten. Die in der Literatur zum Ausdruck gebrachten Ansichten über die Frage, inwieweit und ob ein hoher Kalkgehalt eine gesundheitsfördernde Wirkung habe, sind verschieden. In dem Handbuch von Fischer heißt es mit Bezug auf diese Frage S. 56:

„Beachtenswert ist der Nachweis von Koeppe, daß reines Wasser gesundheitsschädlich wirkt. Destilliertes Wasser entzieht den Geweben Salze und führt zu einer Quellung derselben. Jedenfalls schmecken harte Wässer, welche vorwiegend kohlensauren Kalk enthalten, besser als weiche, ohne das Wohlbefinden irgendwie zu stören.

[1]) Deutsche med. Wochenschrift 1888, S. 624.

Nach Röse ist es sogar wichtig, ein möglichst kalkreiches Wasser zur Wasserversorgung heranzuziehen, da der dauernde Genuß weichen Wassers die Zahnverderbnis begünstige und auch sonst die körperliche Entwicklung beeinträchtige. Die Gegenden sollen den größten Prozentsatz an militärtauglichen Leuten liefern, in welchen die Kalkformation vorherrscht. In solchen kalkreichen Gegenden ist nicht nur das Trinkwasser kalkreicher als anderswo, sondern auch die Gewächse, welche Menschen und Tieren als Nahrung dienen."

Interessant sind im Vergleich dazu die Ausführungen von Hoffmann über dieses Thema im „Handbuch der Ernährungstherapie" von Leyden, S. 482:

„Eine andere wichtige Betrachtung verdanken wir der Untersuchung von Rumpf. Er zeigte nämlich, daß bei einer kalkreichen Nahrung eine Anhäufung von Kalk im Körper stattfinden kann. Früher glaubte ich, wenn jemand kalkreiches Wasser trinke, so würde der Organismus davon nur ein Geringes aufnehmen, der Überfluß werde einfach mit dem Darm abgeführt. Jetzt aber unterliegt es keinem Zweifel mehr, daß man durch kalkreiche Nahrung auch einen kalkreichen Körper erhalten kann. Ebenso aber auch zeigt sich, daß man durch kalkarme Nahrung einen Körper entkalken kann. Denn bei der kalkarmen Nahrung bleibt die Abfuhrgröße des Kalkes lange Zeit erheblich über der Zufuhrgröße. Es kann darnach praktisch wichtig sein, kalkreiche Nahrung zuzuführen und ebenso kalkarme, je nachdem der Organismus Kalk bedarf oder im Überfluß hat."

Ebenso sind auch in Bezug auf die übrigen Salze noch viele Fragen strittig. Im allgemeinen darf man wohl sagen, daß für ein gutes Trinkwasser ein ziemlich hoher Kalkgehalt und ein gewisser mäßiger Gehalt an anderen Salzen das beste ist. An eine Erörterung der vielen Fragen, welche sich an die Gewinnung, Nutzbarmachung und Reinigung des Trinkwassers knüpfen, kann natürlich hier nicht gedacht werden. Es sei hier nur auf einige Gesichtspunkte vom Standpunkte des Textilindustriellen hingewiesen.

Ein gutes Trinkwasser soll farb-, geschmack- und geruchlos sein, eine geringe Keimzahl aufweisen und vor allem frei von pathogenen Keimen sein. Mit Rücksicht auf die Gefahr der Gesundheitsschädigung ist für den Betriebsleiter eines Textilwerkes deshalb eine fortlaufende Kontrolle des Trinkwassers erforderlich. Für bakteriologische Untersuchungen pflegen die Fabriklaboratorien im allgemeinen nicht eingerichtet zu sein; die periodische Kontrolle nach dieser Richtung muß dann durch bakteriologische Institute erfolgen, welche heute fast für jeden Betrieb in leicht erreichbarerer Nähe vorhanden sind und dann die Untersuchungen bewirken können. Eine weitere Forderung ist die, daß möglichst dahin gestrebt wird, den Genuß von nicht zu Trinkwasser geeignetem Wasser zu verhindern. Dahin gehört vor allem auch die Vorschrift, daß an den Zapfstellen von Gebrauchswasser, welches nicht zu Trinkwasser geeignet ist, durch Aufschriften hierauf besonders hingewiesen wird; ebenso müssen auch die Trinkwasserzapfstellen noch durch besondere Aufschriften als solche deutlich kenntlich gemacht werden.

Abwasser. Neben der Frage der Gewinnung des Wassers ist endlich auch die Frage von erheblicher Wichtigkeit, in welcher Weise das Wasser, welches den Zwecken der Wirtschaft oder der Fabrik gedient hat, das sog. Abwasser, soweit wieder zu reinigen und zu klären ist, daß es dem Flußlauf wieder zugeführt werden kann. Unter zu weitgehenden Forderungen in der Frage der Abwässerreinigung hat die Textilindustrie, namentlich soweit sie mit Farbstoffen arbeitet, besonders zu leiden gehabt, weil bei einem Farbstoffgehalt der Abwässer, jede durch sie bewirkte, wenn auch sehr geringe Verunreinigung des Flusses, sofort in die Augen springt. So macht sich Indigo nach Adam[1]) schon in 20 millionenfacher Verdünnung — fluoreszierende[2]) Farbstoffe in noch weit größerer Verdünnung — bemerkbar. Während daher durch pathogene Bakterien, durch faulende organische Materie oder gar jaucheverseuchtes Flußwasser, wenn es sonst ziemlich rein und farblos ist, beim Passanten keine Bedenken erregt, reizen selbst ganz schwache Färbungen des Flußwassers das Publikum zur Kritik, und bei etwas stärkeren Färbungen fordert man scharfe, polizeiliche Maßnahmen, da man Intensität der Farbung und Schädlichkeit des Abwassers für proportionelle Größen hält. Tatsäch-

[1]) Georg Adam, Abwässerfrage, S. 57.

[2]) Durch 1 kg Fluorescin, welches bei Donaueschingen in die Donau geworfen wurde, ist durch einen Geologen der Nachweis erbracht worden, daß die Fluten der Donau und des Rheins in Zusammenhang stehen (vgl. Chemiker-Zeitung 1917, S. 277).

lich aber gehören die textilen Abwässer zu den am wenigsten bedenklichen, denn sie neigen meist nicht zur Fäulnis, sondern wirken direkt fäulniswidrig; zudem begegnet die vollständige Klärung und Reinigung der textilen Abwässer großen Schwierigkeiten; schwache Färbungen einer großen Reihe von Farbstoffen lassen sich bisher durch keine praktisch in Betracht kommende Methode beseitigen. Dabei tauchen fast täglich neue Farbstoffe auf, über deren Verhalten doch immer wieder neue Erfahrungen gesammelt werden müssen. Die Forderung hinsichtlich der Beschaffenheit der textilen Abwässer, welche dem Flußlauf zugeführt werden dürfen, sollte deshalb den speziellen Verhältnissen der Textil- und Farbenchemie und, wenn möglich, des einzelnen Betriebs Rechnung tragen. Statt dessen wurden sehr oft behördlicherseits starre Vorschriften, womöglich unter Vorschreibung ganz bestimmter Normalmethoden, erlassen. So kam es vor, daß Methoden, die unverständlicherweise den Textilfabriken von den Behörden — ut aliquid fieri videatur — aufgezwungen wurden, zu dem Resultat führten, daß die Abwässer die „Kläranlage" unreiner und in einem für die Zuleitung in in den Fluß weniger tauglichen Zustande verließen, als sie in die Anlage hineingekommen waren, namentlich, wenn zur Reinigung, wie dieses oft gefordert wird, große Mengen Kalk zugesetzt werden. Allgemeine Vorschriften und Festsetzung bestimmter Methoden für die Klärung der Textilabwässer sind eben ebensowenig brauchbar, wie eine generelle Regelung der Abwässerfrage überhaupt, mit Rücksicht auf die große Verschiedenartigkeit der Abwässer in Bezug auf ihre Zusammensetzung, den Einfluß der Wassermenge und der Strömungsverhältnisse des Flusses je möglich sein wird.

Etwas Licht ist erst in die ganze Frage gekommen, und eine maßvollere Beurteilung hat Platz gegriffen, seitdem Pettenkofer zuerst auf die Selbstreinigung der Flüsse hingewiesen hat. Pettenkofer vertritt die Ansicht, daß man Sielwasser unbedenklich in einen Flußlauf eintreten lassen darf, wenn das Geschwindigkeitsverhältnis zwischen Sielwasser und Flußwasser so beschaffen ist, daß das Sielwasser durch das Flußwasser eine 15fache Verdünnung erfährt. Die von Pettenkofer in der Sitzung der Abteilung für Hygiene und Medizinalpolizei im September 1891 zur Begründung seiner Lehre von der Selbstreinigung der Flüsse gemachten Ausführungen sind so interessant und von so grundlegender Bedeutung, daß ich die wichtigsten Stellen des Referates[1]) wörtlich folgen lasse. Es heißt dort:

„München zählt zur Zeit 280 000 Einwohner, welche, wenn man die oben erwähnten Voitschen Zahlen zugrunde legt und außer Betracht läßt, daß Kinder, Frauen und Greise weniger Dejektionen abgeben als vollgenährte erwachsene Männer, jeden Tag 20 440 kg fäulnisfähige organische Substanzen ausscheiden, was im Jahre die gewaltige Summe von 7 458 000 kg Unrat ergibt. Wenn man im ersten Augenblick ob der Höhe dieser Zahl erschrickt, so ändert sich das Bild doch sofort, wenn man die in der Isar zur Verfügung stehende Wassermenge in Betracht zieht. Dieser Fluß führt nach genauen Untersuchungen 40 cbm Wasser in der Sekunde, was für den Tag 3 456 000 kg ausmacht. Stellt man diesem Quantum die Menge des Unrats gegenüber, so macht letzterer auf 1 Gewichtsteil Wasser nur $^{6}/_{1\,000\,000}$ aus, oder 6 mg in 1 Liter. Diese Verunreinigung ist so unbeträchtlich, daß man sie durch das Auge nicht wahrnehmen kann, wenn man sie experimentell darstellt. Sie ist aber auch nicht bleibend; schon bei Ismaning, das 7 km unterhalb Münchens liegt, lassen sich die Sieleinflüsse nicht mehr nachweisen, obwohl bereits jetzt mehr als die Hälfte der Klosets der Kanalisation angeschlossen sind. Noch weniger gelingt der bakteriologische oder chemische Nachweis bei Freising, das 33 km entfernt ist. Am 21. Januar d. J. wurden der Isar Proben sowohl oberhalb Münchens, wie in Freising entnommen. Die erstere enthält im Liter 243 mg festen Rückstand, die zweite 252 mg. Jene verbrauchte zur Oxydation 1,4 mg Sauerstoff, diese 1,6 mg. Diese Schwankungen sind so gering, daß sie innerhalb der Versuchsfehler liegen. In diesem Sommer wurden am 28. Juni, 22. Juli und 2. August Proben geschöpft, welche im Durchschnitt 197 mg Abdampfungsrückstand für 1 Liter ergaben und 2,3 mg Sauerstoff zur Oxydation benötigten. Der Umstand, daß im Winter die organischen Stoffe noch um die Hälfte niedriger und die mineralischen sich höher stellen als im Sommer, erklärt sich aus den Zuflüssen, welche die Isar speisen. Die Schneeschmelzen und Regenfälle erhöhen in leicht erklärbarer Weise die Menge der organischen Substanz."

[1]) Chemiker-Zeitung 1891, No. 77, S. 1377.

Und weiter:

„v. Pettenkofer schreibt die reinigende Wirkung der Flüsse lediglich dem Sauerstoffe zu, und zwar dem im Wasser enthaltenen freien und dem von Organismen ausgeschiedenen. In letzterer Beziehung kommen namentlich die grünen Algen und andere chlorophyllhaltige und nicht chlorophyllhaltige Pflanzen in Betracht. Es ist daher dringend erforderlich, diese Vegetation, welche durch zu große Konzentration der zu reinigenden Wässer vernichtet werden kann, ähnlich wie man einen Acker durch Überdüngung zu verderben vermag, zu erhalten. Zu dem Zwecke muß einerseits der Sauerstoff im Wasser, welcher von den Pflanzen absorbiert und wieder abgegeben wird, in genügender Menge vorhanden sein, andererseits dürfen industrielle Abwässer, welche die Pflanzenvegetation zugrunde richten, nicht ungereinigt in den Fluß Eingang finden. Welche Rolle der Sauerstoff spielt, läßt sich auch in den Aquarien beobachten, welche bei Durchleitung von Luft das Meerwasser monatelang nicht zu erneuern brauchen. Das Wasser bleibt klar, obschon es die Exkremente der darin befindlichen Tiere und manche Nahrungsüberbleibsel aufnimmt; es trübt sich aber sofort, und zwar durch Bakterien, wenn die Luftzufuhr aufhört."

Die von Pettenkofer begründete, für die Abwässerfrage so wichtige Lehre von der Selbstreinigung der Flüsse, hat sich seit Pettenkofer Bahn gebrochen. Auch hat man die Bedeutung der andern, außer dem Sauerstoff bei der Selbstreinigung wirksamen Faktoren, die Bedeutung des Lichts und der Möglichkeit der Sedimentation erkannt. So sagt Adam in seinem Werk über die Abwässerfrage Seite 87:

„In vielen Fällen wird die selbstreinigende Kraft der Wasserläufe allein genügen, um die zugeführten Abwässer unschädlich zu machen; die mechanischen Kräfte des fließenden Wassers, seine chemischen Bestandteile, unter denen die gelöste Luft eine besondere Rolle spielt, da ihr hoher Sauerstoffgehalt von 35% eine besonders energische Oxydation bewirkt, die Gesamtheit der lebenden Organismen von den Bakterien und Algen bis zu den Fischen und Wasserpflanzen, die Sedimentation, die Einwirkung des Lichtes und die stete Berührung mit der Luft, alle diese Faktoren wirken mit, um die zugeführten Fremdbestandteile zu verdauen und zu assimilieren."

Auch die natürliche Fähigkeit des Flußwassers, infolge seines Gehaltes an Kalziumkarbonaten und Bikarbonaten eine neutralisierende Wirkung auf saure Abwässer auszuüben, fällt in das Gebiet der Selbstreinigung. Wie erheblich diese neutralisierende Kraft des Wassers selbst bei nicht hohem Gehalt an Erdalkalien ist, wenn es sich um große Wasserquantitäten handelt, beweist eine Berechnung von Duisberg, über die in der Färber-Zeitung 1912, Heft 8, Seite 162 berichtet wird. Es heißt hier:

„Duisberg will die ganze Produktion Deutschlands an Schwefelsäure im Betrage von 1250000 Tonnen im Jahr oder 3400000 kg im Tage bei Köln in den Rhein laufen lassen, ohne das man dann kurz unterhalb, bei Mülheim am Rhein, auch nur das geringste von dieser Schwefelsäure im Rhein spüren soll, da im Rheinwasser so große Mengen von doppeltkohlensaurem Kalk enthalten sind, daß alle Säure dadurch gebunden würde. Das Bindungsvermögen des Rheinkalks soll bei Köln täglich für 7000000 kg Schwefelsäure vorhanden sein, er könnte also täglich der doppelten Produktion Deutschlands an Schwefelsäure Herr werden."

Die für die Selbstreinigung erforderlichen Bedingungen, namentlich die nötige Verdünnung, sind in vielen Fällen nicht vorhanden. Maßnahmen zur Beseitigung und Klärung von Abwässern sind daher nicht zu umgehen. Ebenso nun wie übertriebene Forderungen bezüglich der Reinigung zu verwerfen sind, ebenso unhaltbar ist natürlich auch eine Auffassung, die die Flüsse in erster Linie als Aufnahmekanäle für die Abwässer ansieht. Meist allerdings findet man mit einer solchen Ansicht gleichzeitig die Forderung einer möglichst reinen Wasserzuführung für die eigenen Zwecke gepaart. Was aber dem einen recht ist, ist dem andern billig. Die Industrie muß vielmehr sich ihrerseits daran beteiligen, um die richtigen Wege zu finden, die verständigen Forderungen in Betreff der Klärung der Abwässer gerecht werden. Die neuerdings auf Grund des neuen Wasserrechts u. a. ins Leben gerufenen Zwangsgenossenschaften zur Reinhaltung des Wassers sind ein wichtiger Schritt zur gemeinsamen Lösung der Abwässerfrage. Hier wird der Mitarbeit der Industrie eine wichtige Aufgabe zuzuweisen sein, wenn in jedem einzelnen Falle eine befriedigende Lösung gefunden werden soll.

Nach meiner Auffassung muß man der Tatsache, daß bei der erforderlichen Verdünnung die Selbstreinigung eine gewaltige Aufgabe übernehmen kann, stets die gebührende Beachtung schenken. Man sollte daher, wo es sich um große Abwässermengen eines Fabrikunternehmens handelt, in ähnlicher Weise, wie dieses auch in vielen Städten in einem etwas anderen Sinne für Sielwasser und Tageswasser üblich ist, ein gewisses Trennungssystem einführen und die schwach verunreinigten und stark verunreinigten Abwässer in gesonderten Kanälen auffangen.

Als schwach verunreinigte Abwässer der Textilindustrie sind z. B. die Waschwässer, die aus den Waschmaschinen stammen, die zum Waschen von gefärbter oder geseifter Ware benutzt worden sind, anzusprechen. In den meisten Fällen können sie unbedenklich ohne weitere Reinigung dem Flußlauf zugeführt werden. Es ist dieses auch aus dem Grunde zu empfehlen, weil es sich um große Wassermengen handelt, deren Bewältigung die Kosten einer Klärung der Fabrikabwässer unverhältnismäßig in die Höhe schrauben würde. Umsomehr Wert kann dann auf die Klärung der relativ geringen Mengen wirklich verunreinigter Abwässer gelegt werden.

Die Durchführung dieses scheinbar so einfachen Gedankens ist aber nicht ganz leicht. Besonders schwierig wird eine solche Durchführung in vielen älteren Fabriken sein, in denen die Raumverhältnisse die Anlage eines doppelten Kanalnetzes erschweren. Dagegen läßt sich bei Neuanlagen diesem Gedanken sehr gut Rechnung tragen; auch werden die Kosten keine unverhältnismäßige Höhe erreichen; jedenfalls werden sie gegenüber den Kosten, welche eine Kläranlage für die gesamten Abwässer erfordern würde, in den meisten Fällen, auch nach meinen Erfahrungen im eigenen Werk, gering erscheinen.

Die stark verunreinigten Abwässer müssen einer besonderen Klärung unterzogen, oder besser noch, wenn dieses möglich ist, einem allgemeinen Kanalnetz zugeführt werden, welches die städtischen Abwässer und die einer ganzen Reihe von Fabriken aufnimmt. Es hat dieses letztere Verfahren, abgesehen von der größeren Bequemlichkeit für den einzelnen Fabrikanten, den Vorteil, daß durch das Aufeinanderwirken der verschiedenen Abwässer sehr oft schon ein weitgehender Ausgleich, eine gegenseitige Ausfällung und dadurch eine Art Selbstreinigung und Vorklärung durch Mitreißen schwebender Stoffe eintreten kann.

An der Verbesserung der Klärverfahren ist im übrigen in den letzten Jahrzehnten viel gearbeitet worden. Den rein chemischen Verfahren sind die biologischen und neuerdings die elektrischen Verfahren, die auf elektrolytischen Vorgängen beruhen, gefolgt. Von den vielen Klärmethoden und Verfahren, die hier natürlich nicht einzeln erörtert werden können, sondern für die auf die bereits wiederholt angezogene Literatur[1]) verwiesen werden möge, haben diejenigen am meisten Aussicht auf Einführung und dauernde Benutzung, welche möglichst gleichmäßig und sicher funktionieren und wenig Kosten durch Chemikalien und Beaufsichtigung des Klärprozesses verursachen. In dieser Beziehung besonders günstig arbeiten nach meinen Beobachtungen an der Kläranlage der Stadt Hagen die von Dr. Imhoff erfundenen, nach dem biologischen Verfahren arbeitenden, Emscherbrunnen, die so gebaut sind, daß der Absonderungs- und Faulprozeß sich vollziehen kann, ohne daß die Entwicklung von Gasen störend dazwischen tritt. Dabei vollzieht sich der Absonderungs- und Faulprozeß in den Faulbrunnen, in die die Abwässer, nachdem sie einen Sandfang zur Abscheidung von Sand, Kies, Schotter und dergleichen passiert haben, geleitet werden, ohne jede Anwendung von Chemikalien. Nachdem die Abwässer in den Faulbrunnen einen mehrere Monate währenden Faulprozeß durchgemacht haben, erfolgt eine weitere biologische Reinigung durch Überleiten der Abwässer über filterartige Staukörper oder Tropfkörper. Die Emscherbrunnen sind namentlich in Westdeutschland zur Klärung der Abwässer der Städte eingeführt.

Unendlich mannigfaltig sind also die Aufgaben und Leistungen, welche das Wasser in seinen verschiedenen Zuständen und in den verschiedenen Formen der Veredlung in mechanischer, physikalischer und chemischer Hinsicht zu erfüllen hat und auch erfüllt. Dabei stehen wir nur zum Teil vor in sich abgeschlossenen Aufgaben und Leistungen. Denn auch auf diesem Gebiete treibt ein Keil den andern. Neue Methoden und neue Probleme eröffnen auch hier immer wieder neue Aussichten in Be-

[1]) Dr. Georg Adam, Der gegenwärtige Stand der Abwässerfrage unter besonderer Berücksichtigung der Textilindustrie. — Ferdinand Fischer, Das Wasser, S. 222 bis 344.

zug auf die Aufgaben und Leistungen des Wassers auf allen Gebieten und auch auf dem uns hier vor allem interessierenden Gebiete der Baumwolltextilindustrie.

Die Fortschritte der englischen Farbenfabrikation.

(Aus „Journal of Industrial and Engineering Chemistry", Bd. 10 (1918) S. 145 50.

(Schluß von S. 292.)

Levinstein Ltd.

In der Jahresversammlung der Firma Levinstein Ltd. wurde über die Fortschritte der englischen Teerfarbenindu-industrie von dem Vorsitzenden, Sir John Lonsdale, berichtet. Er wies besonders darauf hin, daß England durchaus imstande sei, alle Farbstoffe, die es brauche, selbst herzustellen, und äußerte sich wie folgt dahin:

„Wenn die Regierung bereit ist, die notwendige finanzielle Hilfe zu gewähren, und auch bei der Errichtung von Fabrikanlagen helfend einzugreifen, so wollen wir selbst die Verpflichtung übernehmen, daß England unabhängig von Deutschland oder irgend einem anderen Land in seiner Farbstoffversorgung werden wird. Hierüber sollten keinerlei Mißverständnisse walten. Der Staat selbst besitzt an dem Unternehmen der Firma eine außerordentlich große Hilfe, denn wir verfügen über die Kenntnisse und Erfahrungen, um die Textilindustrie von der deutschen Herrschaft auf dem Farbstoffgebiet zu befreien, und wir werden zweifellos mit der notwendigen Hilfe des Staates imstande sein, alles Gewünschte zu liefern."

Die ursprünglichen Anlagen dieser Gesellschaft [1]) wurden von Deutschen errichtet, um den Vorschriften des Patentgesetzes vom Jahre 1907 zu genügen. Sie dienten allein zu dem Zwecke, um das letzte Stadium der Indigofabrikation durchzuführen, und man hatte keinerlei Vorsorge getroffen, um die unbedingt erforderlichen Zwischenprodukte herzustellen, ohne die man den fertigen Farbstoff nicht herstellen konnte. Der Krieg legte die Einfuhr jener Zwischenprodukte lahm, und die Geschäftsführung von Levinstein Ltd., welche das deutsche Eigentum ankaufte, schritt dann dazu, die notwendigen großen Anlagen zu errichten, um jene unbedingt erforderlichen Zwischenprodukte zu gewinnen.

[1]) Es handelt sich bei diesem wohl gekürzten Bericht um die deutschen Zweigfabriken der großen deutschen Farbenkonzerne. *H. G*

Der Fortschritt der Farbenindustrie.

Unter den vielen Schwierigkeiten, welche bei dieser Fabrikation auftraten, war die Tatsache besonders bemerkenswert, daß die Regierung alle Vorräte der notwendigen Rohstoffe bereits beschlagnahmt hat. Infolgedessen wurde ein neues Verfahren aus einem anderen Rohmaterial zur Entwicklung gebracht, und es wurden in bemerkenswert kurzer Zeit außerordentliche Ergebnisse erzielt. Seit dem Ausbruch des Krieges hat die Gesellschaft bei weitem die größte Menge an Anilinfarben an das Kriegsministerium, die Admiralität, die Kolonialtruppen und die Heere der Verbündeten geliefert und sie hat auch größere Verschiffungen nach den Vereinigten Staaten ausgeführt, um die Bedürfnisse der amerikanischen Textilindustrie zu decken, die mit den Regierungen der Verbündeten besondere Kontrakte abgeschlossen haben. Im März 1915 hatte die Gesellschaft bereits ausreichende Einrichtungen geschaffen, um den gesamten Bedarf der Textilindustrie der Welt für die Zwecke der Marine und für militärische Bedürfnisse außerhalb der Zentralmächte zu decken.

Diese Leistungen, die ohne finanzielle Hilfe der Regierung erzielt wurden, berechtigt den Vorsitzenden der Gesellschaft, nach Ansicht der „Financial News", mit der größten Autorität zu sprechen: „Die von der Firma Levinstein in Blackley und Port Ellesmere geleistete Arbeit hat dazu beigetragen, die Farbennot der Welt zu beseitigen und das deutsche Monopol einer Schlüsselindustrie zu brechen, welche eine Quelle großer wirtschaftlicher Macht von der höchsten nationalen Bedeutung darstellt. Sir John Lonsdale zeigt aber in überzeugender Weise, daß noch viel zu tun ist, wenn die englische Industrie derart ausgestaltet werden soll, daß sie dem deutschen Wettbewerb nach dem Kriege Widerstand leisten kann."

„Vor dem Kriege war die englische Textilindustrie und ebenso andere Farbstoffverbraucher für 80% der benutzten Farbstoffe auf Deutschland angewiesen, d. h. englische Industrien, welche einen Kapitalwert von 200 Mill. £ darstellten, befanden sich praktisch auf Gnade und Ungnade in den Händen der deutschen Farbenfabrikanten. Nun stellen sich die Friedensbedürfnisse jener Industrie als gänzlich verschieden von den Verhältnissen im Kriege dar. Es müssen noch

zahlreiche Farben in England außer den jetzt hergestellten im Frieden gewonnen werden. Die Herstellung des Friedensbedarfs der Farbstoffverbraucher wird aber nach Ansicht der Firma Levinstein nicht durch wissenschaftliche Kenntnisse begrenzt, sondern allein durch den Umfang ihrer Anlage.

Die Bitte um Regierungshilfe.

Die Absicht, die seinerzeit zur Bildung der Gesellschaft British Dyes geführt hat, wobei Staatsgelder in Höhe von 2 Mill. £ angelegt worden sind, war nach der Meinung von Sir John Lonsdale eine durchaus verständige, aber die Gesellschaft British Dyes hat das Problem, den Friedensbedarf Englands mit in England hergestellten Farbstoffen zu sichern, nicht gelöst. Die Firma Levinstein stellt dagegen nach seinen Worten gegenwärtig mehr Farbstoffe und eine größere Mannigfaltigkeit an Farben her, als alle übrigen englischen Teerfarbenfabriken zusammengenommen. Trotz alledem bleibt noch viel zu leisten übrig. Die Gesellschaft verfügt zwar über die notwendigen Kenntnisse, sie bedarf aber größerer Anlagen, und die Errichtung neuer Anlagen hängt allein von finanziellen Erwägungen ab.

Sir John Lonsdale richtet daher zugunsten seiner Gesellschaft folgenden Aufruf an das englische Volk:

„Wenn die Regierung bereit ist, die notwendige finanzielle Hilfe und besondere Erleichterungen für die Errichtung neuer Anlagen zu gewähren, so werden wir unsererseits dafür einstehen, daß England unabhängig von Deutschland oder irgend einem anderen Lande in der Farbstoffversorgung wird.“

„Das ist ein Unternehmen, welches von der Regierung nicht unbeachtet gelassen werden kann. Die Fabrik von Levinstein besitzt für England eine außerordentlich große wirtschaftliche Bedeutung. Nach dem Kriege wird Deutschlands Farbenindustrie eine seiner stärksten wirtschaftlichen Waffen sein. Auch hohe Zollsätze werden die deutschen Farbstoffe nicht fernhalten können, wenn die notwendigen Anlagen in England nicht vorhanden sind, um allen Bedürfnissen der Industrie zu genügen. British Dyes Ltd., woran die englische Regierung interessiert ist, hat bis jetzt noch nicht die Fähigkeit erwiesen, Englands Bedürfnissen zu genügen, und es erscheint daher notwendig, weitere Schritte zu ergreifen. Wir hoffen daher, daß den Ausführungen von Sir John Lonsdale die größte Beachtung und eine unparteiische Würdigung zuteil werde und daß man sich auch zu schnellen Maßnahmen entschließt, da die Frage keinen Aufschub verträgt.“

Bemerkungen des Übersetzers: Wie man sieht, ist die allgemeine Stimmung der leitenden Persönlichkeiten zwischen British Dyes Ltd. und Levinstein Ltd. nichts weniger als freundlich. Ob es angesichts dieser anscheinend noch durch persönliche Rivalitäten verschärfte Mißstimmung zwischen den leitenden Persönlichkeiten doch schließlich trotz alledem zu einer Einigung kommen wird, ist von hier aus schwer zu entscheiden. Die Ausführungen der Presse über diese Verhältnisse wird man übrigens stets mit einer gewissen Vorsicht betrachten müssen, da die beiden Unternehmungen in der Tages- und Fachpresse über Freunde und Feinde verfügen, und da man derartigen Ausführungen meist nicht ohne weiteres ansehen kann, ob sie von interessierter Seite stammen oder nicht.

Über allzu große Bescheidenheit verfügen übrigens anscheinend die Vorsitzenden beider Gesellschaften nicht, aber vielleicht gehört das zurzeit in England zu den notwendigen Dingen, mit denen man auf die meist wohl nicht übermäßig sachverständigen Aktionäre Eindruck zu machen versuchen muß. Besonders bemerkenswert erscheint jedenfalls das Bestreben, über England hinausgehend mit den Schweizern, den Franzosen und den Amerikanern Verabredungen zu treffen, um eine geschlossene Front gegen die deutsche Farbenindustrie nach dem Kriege zu bilden. Diese Bestrebungen dürfen unter keinen Umständen in Deutschland so leicht genommen werden, was ja auch nach den Geschäftsberichten der deutschen Unternehmungen nicht der Fall zu sein scheint.

Über die technischen Leistungen der beiden englischen Werke enthalten die Berichte der Vorsitzenden, soweit sie aus der Wiedergabe in der amerikanischen Zeitschrift ersichtlich ist, weniger eingehende Angaben. Immerhin erscheint es von Interesse, daß die Gesellschaft British Dyes ihre Aktionäre zu einer Besichtigung ihrer neuen Anlagen auf der Generalversammlung aufgefordert hat, ein Beweis dafür, daß sie schließlich doch wohl auf technischem Gebiete gewisse Leistungen vollbracht haben dürfte. Für die Zeit nach

dem Kriege äußern beide Unternehmungen jedoch ziemlich pessimistische Anschauungen. Wieweit auch hier die Politik im Spiele ist, läßt sich schwer beurteilen, aber man wird sich darüber klar sein müssen, daß die Argumente, welche sich gegen Deutschland richten, doch wohl bei der überwiegenden Mehrzahl der Engländer, einschließlich der englischen Regierung, ein offenes Ohr finden werden. *H. G.*

Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1. Blau auf Stapelfasergarn.

Gefärbt mit
2 % Naphtogenreinblau 4B (Akt.-Ges. Berlin),
diazotiert und entwickelt mit Betanaphtol.

No. 2. Webmuster.

Garn gefärbt mit
7 % Schwefelschwarz T extra (Akt.-Ges. Berlin)
auf stehendem Bade.

No. 3. Ungebleichte Typhafaser.

No. 4. Braun auf ungebleichter Typhafaser.

Gefärbt mit
10 % Kryogenrotbraun GR (B. A. S. F.).

No. 5. Schwarz auf ungebleichter Typhafaser.

Gefärbt mit
10 % Kryogenschwarz TG (B. A. S. F.).

No. 6. Blau auf gebleichter Typhafaser.

Gebleicht mit Decrolin (B. A. S. F.) und Ameisensäure. Gefärbt mit
10 % Kryogendirektblau 3B extra (B. A. S. F.).

No. 7. Blau auf Zellongarn.

Gefärbt in der 25 bis 30fachen Flottenmenge 3/4 bis 1 Stunde nahe der Kochtemperatur mit
1,5 % Diaminblau 3B (Cassella)
unter Zusatz von
1/2 % kalz. Soda und
10 - kalz. Glaubersalz.
Kalt spülen und trocknen. Die angegebenen Farbstoffmengen entsprechen dem Verbrauch an Farbstoff.

No. 8. Braun auf Zellongarn.

Gefärbt unter Zusatz von
1/2 % kalz. Soda und
20 - kalz. Glaubersalz
mit 2,5 - Diaminbraun B (Cassella),
sonst wie bei No. 7 angegeben.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin SO. zeigt wasch- und lichtechte Färbungen auf Stapelfasergarn in einer Karte mit 24 Mustern. Zur Herstellung der Färbungen dienen substantive Farbstoffe, diazotiert und entwickelt und auch Schwefelfarbstoffe. Da Kett- und Schußgarn sich in gleichem Bade verschieden tief anfärben. werden sie in getrennten Bädern gefärbt. Vor dem Färben wird das Material sorgfältig in heißem Wasser genetzt. Substantive Farbstoffe färbt man je nach der Tiefe des gewünschten Tones unter Zusatz von 10 bis 20 % Glaubersalz krist., indem man bei etwa 40° eingeht, langsam auf 80° steigert, bei dieser Temperatur 3/4 bis 1 Stunde. Dann wird gut gespült und man geht in das kalte Diazotierungsbad, welches auf 10 kg Ware 300 g Natriumnitrit und 600 g Schwefelsäure 66° Bé. enthält. Man behandelt darin 1/4 bis 1/2 Stunde, spült und geht unmittelbar darauf in das kalte Entwicklungsbad, das auf 10 kg Baumwolle entweder 100 g β-Naphtol, gelöst unter Zusatz von 100 g Natronlauge von 40° Bé. oder 75 g Toluylendiamin, gelöst unter Zusatz von 115 g kalzinierter Soda, enthält. In diesem Bade wird die Ware 1/4 bis 1/2 Stunde lang behandelt, dann gespült und getrocknet. Schwefelfarbstoffe färbt man unter Zusatz der dreifachen Menge Schwefelnatrium (vom Gewicht des Farbstoffs). 5 % Soda calc. und je nach der Tiefe der Färbung 10 bis 50 % Glaubersalz krist. 1 Stunde bei 80°. Dann wird gut gespült. Die Flotte kocht man zunächst mit Soda auf, setzt den in Wasser, unter Zusatz der angegebenen Menge Schwefelnatrium, durch Aufkochen gelösten Farbstoff hinzu. kocht noch einmal auf, gibt schließlich das Glaubersalz in das Bad und geht mit der Ware ein. Ein Zusatz von Rotöl, Seife. Isoseife, Monopolöl usw. ist in jedem Falle ratsam. Man verwendet Färbegefäße aus Holz. Eisen, Blei oder Nickel, solche aus Kupfer. Messing oder Bronze sind unzulässig.

Färbungen auf Geweben aus Stapelfaser zeigt dieselbe Firma weiter auf einer Karte mit 10 Mustern, die mit substantiven Farbstoffen sowie Halbwollschwarz 122 801 hergestellt sind. Die Ware wird vor dem Färben mit 1 % Ammoniak bei 50° C. 1/2 Stunde behandelt, dann gut gespült.

Man färbt unter Zusatz von 20 % Glaubersalz krist. bei 80° C. etwa 2 Stunden, dann wird gespült. *Sv.*

W. Albert, Das Färben von Stickereiseide.

Für Kunststickereiseiden ist die Verwendung von nicht beschwertem Material unter allen Umständen vorzuziehen. Das Färben erfolgt am besten auf kupfernen, offenen Kesseln, welche mit einem Doppelmantel zum Erhitzen versehen sind, und wodurch man in der Lage ist, jede gewünschte Temperatur der Flotte zu erhalten. Zum Umziehen eignen sich Bambusstöcke am besten.

Eine recht gute Lichtechtheit verbürgen in erster Linie die sauer färbenden Alizarinfarbstoffe, wie Alizarincyaningrün G extra, 3G, Alizarinrubinol R, GW, Alizarinreinblau B, 3R, Alizarinirisol R, Alizaringeranol B, ferner Echtlichtgelb G bezw. Supramingelb R. Da die Alizarinrubinole in Kombinationen mit Blau und Gelb etwas fluoreszieren, so empfiehlt es sich, in diesen Fällen das lichtechte Supraminrot 2G zu verwenden.

Werden aber Wasser-, Wasch- und Kochechtheit gefordert, so muß man mit Alizarinfarbstoffen auf Chrom- und Eisenbeize arbeiten. Hier geben hervorragend licht- und kochechte Färbungen auf Tonerdebeize Alizarinrot SX extra, Alizarinbordeaux B und Alizarinorange R, die auch einer Wasserstoffsuperoxydbleiche widerstehen. Auf Chrombeize erhält man mit Anthracengelb C, Alizarinviridin EE, Coerulein S, Alizarinblau R doppelt, Alizarincyclamin R und Anthracenbraun R kochechte Färbungen.

Gut waschechte Färbungen von mäßiger Lichtechtheit erreicht man mit substantiven Farbstoffen, die im neutralen Bastseifenbade unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Essigsäure ausgefärbt werden. Die Waschechtheit läßt sich steigern entweder durch Nachbehandlung mit Metallsalzen, wie Kupfervitriol und Chromkali bezw. Fluorchrom bezw. dadurch, daß sich gewisse substantive Farbstoffe diazotieren und entwickeln lassen.

Mit hervorragenden Echtheitseigenschaften sind die Algol-, Ciba-, Helindon-, Thioindigofärbungen ausgestattet, die auch fast alle die übliche Bleiche mit Wasserstoffsuperoxyd aushalten. Allerdings ist es Sache der Erfahrung, bei Mischtönen, besonders Modefarben, mit dem ersten Zusatz den Ton zu treffen; zwar ließe sich die Färbung mit lichtechten sauren Farbstoffen nüancieren; aber dadurch könnte sie wiederum an Wasch- und Kochechtheit einbüßen.

Im allgemeinen sollte sich der Färber für Stickereiseiden nur einer möglichst kleinen Anzahl von echten Farbstoffen bedienen, um diese gründlich kennen zu lernen. (Nach Dtsch. Färb.-Ztg. 1918, No. 31 und 32.) *D.*

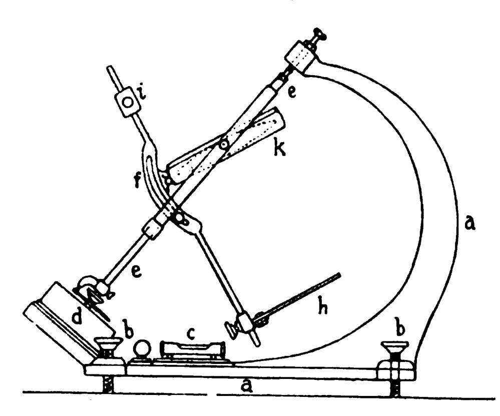
Kallabs Apparat zur Beschleunigung der Prüfung von Farbstoffen auf Lichtechtheit. (Sonderabdruck aus „Farbe und Lack".)

Als ich in den ersten Jahren meiner Tätigkeit als Vorstand der koloristischen Abteilung der Farbenfabrik K. Oehler (nunmehr Chemische Fabrik Griesheim-Elektron Werk Oehler) in Offenbach a. M., und zwar während des besonders trüben Winters 1883/84, die Aufgabe hatte, neue Wollazofarbstoffe neben andern als lichtecht geltenden Farbstoffen dieser Gruppe möglichst rasch auf Lichtechtheit zu prüfen, da gab es nur eine Möglichkeit, dies Ziel zu erreichen: Erhaschen jedes erreichbaren Sonnenstrahles durch Auffangen mittels einer großen Sammellinse, bei gleichzeitigem Auffallenlassen auf das zu prüfende Objekt. Diese mittels einer ganz primitiv zusammengestellten Vorrichtung durchgeführte mühsame Arbeit zeitigte jedoch reichen Erfolg. Die Prüflinge, bei denen auf Grund ihrer chemischen Konstitution eine hervorragende Lichtechtheit vorauszusehen war, bestanden diese Probe ihren Konkurrenten gegenüber in glänzender Weise. Es wurde daher die fabrikmäßige Herstellung der fraglichen Farbstoffe in Szene gesetzt. In der darauffolgenden günstigen Jahreszeit nach gewöhnlicher Prüfungsart vorgenommene Kontrollversuche bestätigten die Richtigkeit der mit konzentriertem Lichte erhaltenen Ergebnisse. Dies führte zur Schaffung des eigentlichen, ähnlich wie der Heliostat automatisch sich bewegenden Belichtungsapparates, dessen Konstruktion aus der untenstehenden Zeichnung ersichtlich ist.

Der Mechanismus des Apparates ist darauf berechnet, daß infolge der automatischen Drehung der Spindel und der geeigneten Schiefstellung des Rahmens das Sonnenlicht zu jeder Tages- und Jahreszeit senkrecht auf die Sammellinse fällt, von dieser konzentriert und senkrecht auf die zu prüfenden Proben fällt.

a ist das Gestell, das mittels vier Stellschrauben *b* und zwei Wasserwagen *c* in horizontale Stellung gebracht wird.

ee ist die vom Uhrwerk *d* zu bewegende Spindel, welche sowohl die in einem Rahmen befindliche verschiebbare Linse, die wieder mit der Führungsstange *f* verbunden ist, trägt. Die Führungsstange enthält einen Schlitz, der durch Hin- und Herschieben der Stange eine beliebige Einstellung der Linse ermöglicht.



h ist der auf der Führungsstange befindliche verschiebbare Rahmen, der eine zur Linse parellele Stellung einnimmt und die zu prüfenden Objekte trägt. *i* ist das zum Ausbalancieren des Apparates dienende Gewicht. Die Entfernung des Rahmens *h* von der Linse richtet sich nach der Größe der Fläche, die man auf den Proben belichten will, und nach der Zeitdauer, die für den Versuch beabsichtigt ist. Je weiter innerhalb der Brennweite der Sammellinse das Muster von letzterer entfernt ist, um so kleiner wird die Belichtungsfläche und um so intensiver und rascher wirkt das konzentrierte Sonnenlicht auf die Farbe des exponierten Musters. Im Sommer genügt eine Entfernung von 200 mm von der Linse, im Winter erhöht man diese Distanz auf 250 mm. (Beide sind an dem Führungsarm durch Feilenstriche angedeutet.) Im erstern Falle entsteht eine kreisrunde Belichtungsfläche von 60 mm, im andern Falle eine von 80 mm Durchmesser.

Die Wirkung kann durch zeitweiliges Anfeuchten des exponierten Musters mittels eines Wasserzerstäubers erheblich verstärkt werden. Auch die Nähe einer mit Wasser beschickten flachen Schale ist vorteilhaft. Eine günstige Wirkung wird ferner erreicht, wenn der Luftzutritt zu dem belichteten Objekt ein reichlicher ist. Sie hängt im wesentlichen begreiflicherweise bis zu einem gewissen Grade von der Jahreszeit ab. Im Hochsommer genügen schon 10 Belichtungsstunden, um sogar auf vielen als lichtecht geltenden Farben eine Veränderung der Nuance wahrnehmen zu können. Lichtunechte Farben, wie z. B. Viktoriablau, verfärben sich schon nach einigen Minuten. Im Winter braucht man Tage und Wochen. Doch genügt ein einziger sonniger Tag, um bei Mitbenutzung von Proben, deren Lichtechtheit man kennt, sich ein zuverlässiges Urteil über die Lichtechtheit einer Farbe bilden.

Für die Benutzung bzw. Inbetriebsetzung des Aparates gilt folgendes:

In erster Linie wird ein geeigneter Aufstellungsplatz (Dachplateau, Hofraum, gut beleuchtetes Fenster usw.) bestimmt. Der etwa 75 × 60 cm umfassende etwa 42 kg schwere Apparat wird auf einen kräftigen Holzbock in Tischhöhe mit entsprechend großer dicker Platte in der Weise aufgestellt, daß die Linsenebene nach Süden zu gerichtet ist.

Der mit dem zu prüfenden Material versehene Belichtungsrahmen wird nach vorheriger Lockerung der Mitnehmerschraube in einer Entfernung von 200 mm von der Linse auf der Führungsstange befestigt und der Linse eine derartige Stellung gegeben, daß die Sonnenstrahlen senkrecht auf den Rahmen auffallen, was durch die Bildung eines genau kreisförmigen Lichtfeldes gekennzeichnet wird. Darauf wird die Führungsstange mittels des an ihrem obern Ende befindlichen Gewichts ausbalanciert, das Uhrwerk aufgezogen und die Verbindung des letztern mit dem eigentlichen Apparat bewerkstelligt. So befindet sich der Apparat im Gange.

Was die Anordnung des zu prüfenden Materials anbelangt, so kann diese eine geradlinige (z. B. bei Garn) oder eine strahlenförmige (Gewebe, Farben- oder Lackanstriche) sein. Letztere ermöglicht eine vollständige Ausnutzung der Belichtungsfläche, die dann selbst bei einem Durchmesser von nur 60 mm Durchmesser acht Proben aufnehmen kann. Diese werden in entsprechender Weise auf einem Pappkarton und obenauf ein entsprechend geformter lichtundurchlässiger Schutzrahmen (für den vom Lichte nicht getroffenen Teil der Proben) mittels Heftklammern befestigt. Dieses aus festem Zeichenpapier bestehende Schutzblatt dient zugleich zum Anbringen von Notizen.

Zum Schutze gegen Atmosphärilien (Regen, Schnee) dient ein genügend großer Schutzdeckel, der auch während der Nachtzeit zur Anwendung kommt.

Daß mein Belichtungsapparat ein sehr wertvolles Mittel zur möglichsten Be-

schleunigung der Prüfung auf Lichtechtheit darstellt, beweist die Tatsache, daß er auf Grund fortgesetzt übereinstimmender Kontrollversuche seit mehr als einem Vierteljahrhundert von der Firma K. Oehler bezw. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron Werk Oehler, mit bestem Erfolg benutzt wird, und zwar seit einer Reihe von Jahren in zwei Exemplaren. Auch der Director of the Department for Dyeing, Printing usw. an der Municipal School of Technologie in Manchester, Julius Hübner, der als mein einstiger Mitarbeiter die Versuche bei Oehler mitgemacht hat, benutzt den Apparat seit 11 Jahren mit bestem Erfolg.

Trotzdem der Apparat vor mehr als zwei Jahrzehnten Eingang in die Fachliteratur gefunden, hat er im übrigen wie ein im Verborgenen blühendes Veilchen existiert. Erst als vor wenigen Jahren die „Lichtechtheitsbewegung" einsetzte, gelangten Anfragen aus den verschiedensten Ländern, darunter auch Kanada, Japan usw., sowohl an die Firma wie auch an mich direkt. Da überließ mir als dem Urheber des Apparates in entgegenkommender Weise die Firma Griesheim-Elektron Werk Oehler die Verbreitung desselben. So kam es, daß der Apparat trotz seines unvermeidlich etwas hohen Preises begonnen hat, in großen Teerfarbenfabriken Eingang zu finden. Diese sind es ja, die unausgesetzt bemüht sind, möglichst echte Farbstoffe auf den Markt zu bringen, wobei begreiflicherweise eine rasche Orientierung über die Lichtechtheit wertvoll ist. Auch Fabriken, die Farben für Mal-, Reproduktions- und andere Zwecke herstellen, zählen zu den Abnehmern des Apparates, ebenso Versuchsanstalten verschiedener Richtung. Das technische Militär-Komitee (österreich.-ungarisch. Kriegsministerium) in Wien benutzt seit kurzem ebenfalls meinen Apparat.

Die Beschleunigung der Lichtechtheitsprüfung ist eine bedeutende. Sie beträgt je nach den Bedingungen, unter welchen man arbeitet, $^{1}/_{6}$ bis $^{1}/_{10}$ der normalen Zeitdauer.

Die Brauchbarkeit meines Apparates habe ich gelegentlich eines Vortrages, den ich auf der Sitzung der Deutschen Sektion des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker in Frankfurt a. M. am 16. Juni d. J. gehalten habe, durch Vorzeigen nachbenannter interessanter Belichtungsergebnisse veranschaulicht.

I. Ein früher in Vorschlag gebrachtes „feldgraues Militärtuch", dessen Graumelange aus weißer Wolle und einer grau gefärbten bestand, die mittels eines „Aufsatzes" auf indigoblaue Wolle hergestellt wurde zeigte bereits nach 40 Belichtungsstunden ein starkes Ausbleichen des „Aufsatzes". Bei normaler Belichtung sind dagegen viele Monate erforderlich, um sich in diesem Falle über die Lichtechtheit zu orientieren.

II. Tapeten, die nur dem zerstreuten Tageslicht ausgesetzt zu sein pflegen, zeigen, mittels meines Belichtungs-Apparates geprüft, bereits nach 2 bis 3 Stunden intensiver Sonnenwirkung eine Veränderung, wie man sie in Wohnungen erst nach der vielfach üblichen Mietvertragszeit von drei Jahren zu beobachten pflegt.

III. Eine grünlichgelbe Pikrinsäure-Färbung auf Wolle wird, wahrscheinlich infolge der Reduktion der Nitrogruppen dieses Farbstoffes, orange.

IV. Leder, das mit Gerbstoffen der Katecholgruppe hergestellt ist, z. B. mit Cassia-Rinde, wird nach 3 bis 4 stündiger Belichtung violettbräunlich, während sumachgares Leder unverändert bleibt. Patentblau A. auf Cassia-Leder gefärbt, wurde ganz schwärzlich, während mitbelichtete blaue Wolle eine nur geringe Trübung der Farbe aufwies. Wahrscheinlich liegt hier eine optische Wirkung vor, indem das Violettbraun mit dem Blau im Sinne der subtraktiven Farbenmischung ein Schwarz ergibt. Der teilweise Zerfall der Ledersubstanz, wie er vor Jahren in Büchereien bei Ledereinbänden beobachtet worden ist und welcher der Anwendung von Gerbstoffen vorgenannter Gruppe zugeschrieben wird, steht offenbar mit der Lichteinwirkung im Zusammenhang. Ebenso ist das Nachdunkeln mancher farbigen Lederwaren derselben Ursache zuzuschreiben.

Ein Apparat, der daher die Rolle eines „Indikators" für bestimmte Gerbstoffe spielen würde, müßte somit für die Lederindustrie von großem Nutzen sein. Diese Frage wird daher von berufenster Seite, nämlich dem Direktor der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa., Prof. Dr. Paeßler, durch Vornahme eingehender Versuche soeben erforscht.

Um vom Sonnenlicht unabhängig zu sein, habe ich von 1886 an mehrere Jahre lang Parallelversuche mit elektrischem Bogenlicht durchgeführt. Da jedoch die Er-

gebnisse mit denen, die mit gewöhnlichem oder konzentriertem Sonnenlicht erhalten wurden, in einzelnen Fällen in Widerspruch standen, so wurde das elektrische Licht wieder aufgegeben. Daß das an ultravioletten Strahlen reiche Quecksilberdampf-Licht hier ebenfalls ungeeignet ist, beweist die Warnung vor seiner Anwendung, die Dr. Walther in Lehnes Färberzeitung 1906 veröffentlicht hat. Wenn seitdem von verschiedenen Seiten andere Lichtquellen oder Lichtkombinationen für den vorliegenden Zweck vorgeschlagen worden sind, so ist dies im allgemeinen Interesse nur zu begrüßen. Da aber diese Frage nicht vom grünen Tische weg bezw. nur durch viele Jahre währende Versuche zu entscheiden sein wird, so ist vorläufig ein Apparat, der praktisch brauchbare Resultate gibt, selbst wenn er von der Anwendung des Sonnenlichtes abhängig ist, zur Beschleunigung der Lichtechtheitsprüfung noch immer der beste. Um so mehr, als ihm die bereits ein Vierteljahrhundert betragende Sanktion der Praxis zur Seite steht.

Ferd. Vict. Kallab, Offenbach a. M.

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Auf die 9. deutsche Kriegsanleihe zeichneten weiter in Mark: Schlieper & Baum, Elberfeld, 1200000; Gressard & Co., Hilden, 500000; Herminghaus & Co., Elberfeld, 450000; Weber & Ott, Fürth, 1000000; Kammgarnspinnerei M.-Gladbach, 250000; Rheinische Velvetfabrik, Neersen, 100000; Sächsische Kammgarnspinnerei Harthau 600000; Mechanische Weberei, Linden Hannover, 300000; Neue Baumwollspinnerei und Weberei, Hof, 550000; Rheinische Möbelstoff-Webereien vorm. Dahl & Hunsche, Barmen, 200000; Forschungsinstitut für die Textil-Industrie zu M.-Gladbach 100000 usw. usw.

Zur Rohstoff-Frage telegraphierten die Verbände der hannoverschen Industrie an den Reichskanzler und den Staatssekretär Scheidemann: Ein Friede, der der deutschen Industrie keine Sicherheit für den Bezug unentbehrlicher Rohstoffe gibt und unsere Ausfuhr lahmlegt, wäre gleichbedeutend mit der Vernichtung der deutschen Wirtschaft und damit der deutschen Kultur und würde Millionen Arbeiter in dauernde Verelendung stürzen oder sie zwingen, in fremdem Lande ihr Brot zu suchen. Lieber in Ehren und zum Schrecken der Feinde untergehen, als in Schmach ein Sklavenleben führen. (Nach „Berl. N. N." vom 20. Oktober 1918).

Zellogarn wird neuerdings als Konkurrent der Stapelfaser, nach „Konfektionär" No. 85, von der Lößnitztal-Textil-A.-G. in Oederan i. Sa. in den Handel gebracht. Es wird aus Zellstoffspinnstoff unter Benutzung anderer natürlicher Textilabfälle hergestellt, und zwar nach dem Verfahren, das von der Fabrik von Adolf Kube & Co. G. m. b. H. in Dresden erworben wurde. Das Zellogarn ist geschmeidig, haltbar, waschbar und besonders geeignet zur Herstellung von Trikotwaren und sonstiger Unterkleidung jeder Art, aber auch zu anderen Wirk-, Strick- und Webwaren.

Preissteigerungen in Frankreich. Neuerdings werden per Meter bezahlt: für feine wollene Damentuche 70 bis 80 Francs; für schwarzwollene Herrentuche und Uniformstoffe (drap d'aviateur) 70 Francs; für reinwollene Cheviotstoffe 40 bis 45 Francs; für Gabardinestoffe (gestreifte, 60 cm breite Baumwollstoffe für Damensommerkleider) 24 Francs; ferner für 1 Paar: halbseidene Musseline-Damenstrümpfe 15 Francs; für gute makobaumwollene 11,50 bis 12 Francs; für einfarbige Herrensocken aus Abfallbaumwolle 4.95 Francs.

Dividenden. Kammgarnspinnerei M.-Gladbach A.-G. 10% (i. V. 10%) und 10% Bonus; Gesellschaft für Baumwollindustrie (vorm. Ludwig & Gustav Cramer) in Hilden 6% (i. V. 6%); Akt.-Ges. für Baumwollindustrie in Mülhausen i. E. 6% (i. V. 6%); Augsburger Buntweberei vorm. L. A. Riedinger in Augsburg 10% (i. V. 10%) und 5% Bonus (i. V. 0%); Tuchfabrik Aachen vorm. Süskind & Sternau A.-G. 10% (i. V. 8%). Schlesische Textilwerke Methner & Frahne, Landshut i. Schl., 20% (i. V. 20%); Tuchfabrik Lörrach 12% (i. V. 5%); Segeltuchweberei Val. Mehler, A.-G. in Fulda 14% (i. V. 14%); Gebr. Jentzsch, Druckerei und Färberei in Naundorf 10% (i. V. 10%); Tuchfabrik Lörrach 12% (i. V. 12%); Hagener Textil-Industrie vorm. Gebr. Elbers in Hagen i. W. 6% (i. V. 6%); Erzgebirgische Textilwerke A.-G. in Cranzahl 25% (i. V. 16%).

Russische Textil-Industrie. Nach „Chem.-Ztg." 125/126, S. 512, enteignete die Sowjet-Regierung alle Textil-

fabriken und schloß sie zu der unter Kontrolle der Regierung stehenden „Zentrotextil" zusammen. (Vergl. auch „Färber-Zeitung" 1918, S. 71.)

Auf die 9. deutsche Kriegsanleihe zeichneten weiter in Mark: Gebr. Jentzsch A.-G., Großenhain i. Sa., 100 000; Meyer Kauffmann Textilwerke A.-G., Breslau, 500 000; Spinnerei, Trikotagen, Wirk- und Strickwarenfabrik Leop. Krawinkel, Bergneustadt, 1 000 000; Mech. Baumwollspinnerei und Weberei, Augsburg, 600 000 usw. usw. s.

Britische Untersuchungen über den eigenen Farbstoffhandel.

Die Zahlen, welche wir den heutigen Ausführungen zu Grunde legen, stammen aus einem Artikel der „Financiel Times", auch die Schlußfolgerungen, welche auf Grund dieser Ziffern gezogen werden, sind dem gleichen Artikel entnommen.

Es wird in diesem Aufsatze vor allem die Tatsache festgestellt, daß, wenngleich die Einfuhrziffern während des Krieges bedeutend nachgelassen haben, im Vergleich zu den Mengen, die in Friedensjahren eingeführt worden sind, dennoch eine ganz ungeheure Wertsteigerung eingetreten sei, welche mit 90 Prozent veranschlagt werden müsse. Aus dieser Feststellung ergibt sich die ungeheure Preissteigerung, die die Farbstoffe während des Krieges durchgemacht haben. Synthetischer Indigo wird nach Großbritannien fast garnicht mehr gebracht, vielmehr durch natürlichen Indigo „ersetzt". Der natürliche Indigo kommt hauptsächlich aus Indien, wo diese Kulturen mit allem Nachdruck gefördert werden. Im Jahre 1914 sind hiervon im ganzen nach England 5 800 Hundredweights gelangt, während im Jahre 1916 sich die Einfuhrmenge auf 30 500 Hundredweights stellte.

Das es sich hier um Kriegsentwickelungen handelt und daß insbesondere bei dem Indigogeschäft „der Preis völlig seine Bedeutung verloren hat", gibt das englische Blatt, auf welches wir uns beziehen, zu. Es sieht nur für die Zeit nach dem Kriege, wie alle englischen Patrioten, ein Allheilmittel in der Einführung von ungeheuren Schutzzöllen, die es zuwege bringen sollen, daß der Synthetische Indigo nicht mehr aus Deutschland bezogen werden kann, daß also der Verbrauch von natürlichem Indigo im bisherigen Maße fortgesetzt werde. Dabei wird aber ganz außer Acht gelassen, daß die ungeheuren Preise für Farbstoffe nicht nur die einheimischen englischen Verbraucher stutzig machen muß, sondern, daß auch die ganze englische farbenverbrauchende Industrie einen ungeheuren Nachteil dadurch erleidet, daß sie auf den Weltmärkten nicht mehr konkurrenzfähig auftreten kann. Bei dem Umstande, daß Großbritannien aus wirtschaftlichen und politischen Gründen das Ausfuhrgeschäft mit allen Kräften besonders nach dem Kriege ins Werk setzen will, wird es den englischen Exportfabrikanten und Exporteuren nicht gleichgültig sein, und der Regierung auch nicht, feststellen zu müssen, daß sie gegenüber den amerikanischen, japanischen und insbesondere deutschen Erzeugnissen nicht aufkommen können, lediglich wegen der ungeheuren Preise, die für Farbstoffe in England angelegt werden müssen. Wir glauben, daß diese Erwägungen sehr viel dazu beitragen werden, um die Bäume der englischen Schutzzölle nicht in den Himmel wachsen zu lassen.

Die „Financiel Times" stellt fest, daß die Einfuhr von Teerfarbstoffen fast gänzlich aufgehört habe und glaubt diese Erscheinung damit in Zusammenhang bringen zu dürfen, daß die einheimische Fabrikation den Marktansprüchen im „großen und ganzen" genügt.

Die Einfuhr von Farbstoffen diverser Art, die nicht im einzelnen aufgeführt werden, hält sich für das Jahr 1915 und 1916 so ziemlich die Wage. Die Ziffern bewegen sich um 275 000 Hundredweights. Über den Ursprung dieser Farbstofffabrikate wird nicht viel gesagt. Es wird aber ohne weiteres zugegeben, daß als Hauptlieferungsland die Schweiz in Frage kommt, welche nicht nur durch die ungeheuren Wertsteigerungen dieser Fabrikate große Vorteile aus dem Geschäft zieht, sondern sich auch immermehr zu einem farbenproduzierenden Land erster Klasse entwickelt, das augenscheinlich den Ehrgeiz besitzt, nach Kriegsbeendigung neben den deutschen Farbwerken an der Spitze der farbenerzeugenden Nationen zu marschieren.

Der Aufsatz endigt mit einem Appell, der insbesondere die Anilinfarben behandelt und der dahingeht, man möge doch in England endlich das Richtige treffen, um sich bei der Herstellung dieser Erzeugnisse vom Auslande völlig unabhängig zu machen.

Bei dieser Gelegenheit können wir nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen, daß schon gleich bei Kriegsbe-

ginn die englische Regierung mit aller Gewalt sich ins Zeug gelegt hat, um die Farbenproduktion des Inlandes in die Höhe zu bringen. Trotz einer dreijährigen Arbeit, bei der es weder an Unterstützung durch Sachverständige noch an Unterstützung durch staatliche Gelder gefehlt hat, ist man in Großbritannien noch nicht so weit, sich irgendwie allein behelfen zu können. Das geht nicht nur aus dem soeben erwähnten Appell der „Financiell Times“ hervor, sondern noch mehr aus der Tatsache, daß die Schweizer Farbwerke als Hauptlieferanten für den englischen Farbenbedarf aufgetreten sind.

L—r.

Englische Staatshilfe für die Farbstoffindustrie.

Laut Finanzial News vom 19. Juli 1918 enthält eine Regierungsdrucksache den Plan einer Bereitstellung von 2 Millionen Pfund für Zwecke der Förderung der Farbstoffindustrie, die in drei Jahren verausgabt werden sollen; davon sollen 1250000 Pfund zu Vorschüssen zu einem Zinssatze, der 1 % höher als der Banksatz ist, mindestens aber 5 % beträgt, dienen, die in zwanzig Jahren, oder — wenn das Unternehmen mehr als 9 % Gewinn einbringt — früher rückzahlbar sein sollen; 600000 Pfund sollen als Zuschüsse zu den Kosten der Erweiterung von Anlagen und Baulichkeiten dienen, und 150000 Pfund für Forschungszwecke zur Verfügung gestellt werden. („Chem. Industrie.“)

Permutit A.-G. Berlin.

Die Permutit A.-G. Berlin verteilt für 1917/18 12 (fünf Jahre 10) % Dividende aus 365728 (i. V. 297020) M. Reingewinn. Das mit 2 Mill. M. Aktienkapital arbeitende Unternehmen war von Staats- und Kommunalbehörden sowie der Eisen- und Textilindustrie voll beschäftigt. Außer dem Permutitverfahren für ein einwandfreies Kesselspeisewasser wurden auch Wasserreinigungsanlagen nach anderen Verfahren stark geliefert. Der Auftragsbestand sichere auch für das kommende Geschäftsjahr ausreichende Beschäftigung.

Englands Chrom-Gerbindustrie.

Das Gerben mittels Chromverbindungen ist vor dem Kriege von Deutschland und den Vereinigten Staaten monopolisiert worden, während England bei dem alten vegetabilischen Verfahren blieb, mit dem Ergebnis, daß die beiden genannten Länder Chromleder unter dem englischen Herstellungspreis zum Verkauf stellen konnten und man folglich in England auf Einfuhr angewiesen war. Diese Überflügelung brachte der englischen Lederindustrie insofern weiteren Schaden, als es Deutschland gelang, die halbe indische Ausfuhr von Rohhäuten an sich zu ziehen; die Vereinigten Staaten erhielten 1/3; Großbritannien, Holland und Italien teilten sich in den Rest. Vor einem halben Jahrhundert hatte England noch das Monopol auf die indische Ausfuhr von Rinderrohhäuten, doch mit der sehr raschen Entwicklung des Chromgerbverfahrens entglitt dieses seinen Händen, bis Deutschland mit der Zeit die gesamte Ausfuhr absorbierte und seine vorherrschende Stellung auf dem indischen Leder- und Häutemarkt durch Interessengemeinschaft mit Calcuttaer Handelshäusern und Entsendung deutscher Beamten nach dort unerschütterlich machte. Die durch den Krieg geschaffene Lage zwang England, diesen Verhältnissen vollste Aufmerksamkeit zu schenken, und die Erkenntnis, daß die Chromgerbindustrie bei der indischen Ausfuhr ein Hauptfaktor ist, nötigte zu Versuchen auf diesem für England neuen Gebiet. Man ist sich ferner darüber klar, daß die indische Ausfuhr unter keinen Umständen mehr an Deutschland gelangen darf, und dies ist nur möglich, wenn es der bisher unentwickelten heimischen Chromgerberei gelingt, den Friedensbedarf zu decken. („Deutscher Überseedienst“ durch „Chem. Industrie“.)

Ölfarben in Japan.

Vor dem Kriege gab es bereits in Japan eine Ölfarbenindustrie, die aber nur Produkte für allgemeine Zwecke lieferte, in der Herstellung von Anstrichen für Schiffskörper oder von Firnissen versagte sie in einer Weise, die das Land zwang, diese Produkte ausschließlich aus dem Auslande zu beziehen.

Seit Kriegsausbruch hat sich nun auch in diesen Verhältnissen ein radikaler Wandel gezeigt, indem die japanische Regierung unter Hergabe von ganz enormen Beträgen für die Ausgestaltung der bestehenden Ölfarbenfabriken eingetreten ist und neue Etablissements aus der Erde stampfte. In der Hauptsache handelt es sich um Schiffsfarben für die so ungeheuer gestiegene Schiffsbautätigkeit.

Trotzdem die japanische Regierung immer mehr Ölfarbenfabriken ins Leben ruft, ist es doch nicht möglich gewesen, Spezialfarben und gewisse Firnisarten im Lande selbst herzustellen. Die meisten Rohstoffe, wie Pflanzensaft, Kali usw. sind wohl im Lande zu finden, aber die tech-

nischen Ansprüche an Schiffsfarben und Firnisse sind nicht ganz restlos von den japanischen Fabriken zu befriedigen. So hat man dennoch im letzten Jahre für nicht weniger als eine halbe Million Yen Schiffsfarben und für dreiviertel Millionen Yen Firnisse aus Amerika und England beziehen müssen.

Natürlich wird dieser Meldung hinzugefügt, daß die japanischen Ingenieure, Techniker und Fachleute dahinter sind, ihre Erzeugnisse so zu perfektionieren, daß man sich nach und nach von Amerika und England gänzlich unabhängig machen kann. Die Spezialsorten, die der japanischen Geschicklichkeit noch Widerstand leisten, bieten aber nicht so große Schwierigkeiten, als daß es den intensiven Bemühungen der japanischen Chemiker auf die Dauer unmöglich sein wird, diesen Anforderungen zu genügen. Sie werden zu ihren Bemühungen durch weitgehende Unterstützung aus staatlichen Mitteln aufgemuntert. *L—r.*

Fach-Literatur.

Richard Zsigmondy, Professor an der Universität Göttingen, Dr. ing. h. c., **Kolloidchemie**, Ein Lehrbuch. Zweite vermehrte und zum Teil umgearbeitete Auflage. Mit 5 Tafeln und 54 Figuren im Text. Leipzig, Verlag von Otto Spamer, 1918. Preis geh. M. 26, geb M. 30 (20 % Teuerungszuschlag).

Mit zunehmender Erkenntnis der Bedeutung der kolloidchemischen Forschung für die Aufhellung vieler bis dahin verworrener chemischer und physikalischer Vorgänge haben auch manche im Fabrikbetrieb beschäftigte Chemiker mit den einschlägigen Fragen sich erfolgreich beschäftigt. Dr. R. Haller[1]) verdanken wir beispielsweise eine anregende Arbeit „Die Kolloidchemie in ihrer Beziehung zur Färberei und Druckerei“. Allen, die sich über das verhältnißmäßig noch neue Gebiet der Kolloidchemie gründlich unterrichten wollen, kann das bereits in zweiter Auflage vorliegende Werk sehr empfohlen werden. Die durch Tafeln, Textbilder und Literaturnachweise unterstützten Darlegungen sind auch für den mit der Materie bisher nicht Vertrauten leicht verständlich und so fesselnd, daß mancher dadurch zu eigenen Forschungen und Versuchen angeregt werden wird. Das wäre aber sehr zu wünschen. Im besonderen die Fragen, in wieweit bei Färbe- und Druckverfahren Prozesse chemischer, physikalischer oder beider Art vorliegen, werden nur von Forschern, die mit der Kolloidchemie vertraut sind, ihrer Lösung nähergeführt werden können. Von besonderem Wert ist auch die ausführliche Einleitung, welche über die Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihre Bedeutung für Gewerbe und Landwirtschaft Aufschluß bietet. Die Leser der „Färber-Zeitung“ finden viele sehr beachtenswerte Angaben in den Abschnitten „Farbstoffe“ S. 315 ff. und „Färberei“ S. 327 ff.

Von der Verlagsbuchhandlung ist das Werk, was Druck, Abbildungen und Papier anbelangt, ausgezeichnet ausgestattet. *Lehne.*

[1]) Deutscher Färberkalender 1918, S. 32ff.

Technischer Literaturkalender 1918. Herausgegeben von Dr. Otto, Oberbibliothekar im Kaiserl. Patentamt. München-Berlin 1918. R. Oldenbourg. Preis geb. M. 12.

Auf die Nützlichkeit dieses Kalenders ist bereits im vergangenen Jahrgang S. 243 hingewiesen und zur Unterstützung des Herausgebers durch Übermittlung von Adressen und sonstige geeignete Angaben aufgefordert worden. Der nunmehr vorliegende Kalender für 1918 bietet Auskunft über nahezu 6000 lebende technische Schriftsteller. Er soll jährlich neu und vervollständigt erscheinen. Es ist zu wünschen, daß alle technischen Schriftsteller die kleine Mühe nicht scheuen, den Herausgeber auf Mängel und Ungenaues aufmerksam zu machen und ihn durch fortlaufende Angaben in den Stand setzen, den Kalender zu einem möglichst zuverlässigen vollständigen Auskunftsbuch zu gestalten. *K.*

Patent-Liste.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. L. 44 930. Leitwalze für Breitfärbe-, Imprägnierungsmaschinen u. dergl.; Zus. z. Pat. 298 254. Karl Bruno Landgraf, Gera, Reuß. 18. 1. 17.

Kl. 8a. R. 44 379. Verfahren und Vorrichtung zum Färben, Bleichen usw. von unter Pressung eingepackten Kötzern (Kops) mittels kreisender Flotte. Wilhelm Resch, Binningen b. Basel. 20. 7. 17.

Kl. 8a. R. 45 853. Verfahren zur Verbesserung der Wasserfestigkeit von Papiergarn und Papiergewebe; Zus. z. Anm. R. 45 702. Dr. Otto Ruff, Breslau, Uferzeile 10. 24. 4. 18.

Kl. 8b. W. 50 562. Vorrichtung zum Weichmachen von Papiergeweben. C. H. Weilbach, Komm.-Ges., Chemnitz. 18. 3. 18.

Kl. 8d. A. 29 042. Selbsttätige Druckauslösevorrichtung an Wringmaschinen. The American Wringer Company, Woonsocket u. Providence, V. St. A. 12. 2. 17.

Kl. 8d. B. 82 591. Vorrichtung zum Vorrichten der mit Stärkelösung getränkten Wäschestücke für die Bügelmaschinen. Hermann Buchholz, Essen-Ruhr, Papestraße 110/112. 29. 9. 16.

Kl. 8k. D. 34 678. Verfahren zur Imprägnierung von Textil- und Papiergarngeweben oder Geflechten. Deutsche Poroxitgesellschaft m b. H, Hamburg. 3. 7. 18.

Kl. 8m. K. 63 963. Verfahren zur Herstellung lichtechter Farben auf Pflanzenfasern. Ferdinand Victor Kallab, Offenbach a. M., Tulpenhofstraße 43. 4. 4. 17.

Kl. 12p. F. 40 477. Verfahren zur Darstellung von Leukoverbindungen der Indigogelb-Reihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. 12. 15.

Kl. 22a. G. 43 556. Verfahren zur Darstellung von Chromverbindungen von chromierbare Gruppen enthaltenden Azofarbstoffen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 28. 12. 15.

Kl. 22a. G. 44 230. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen für Wolle; Zus. z. Anm. G. 43 905. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 26. 7. 16.

Patent-Erteilungen

Kl. 8b. No. 310 449. Maschine zum Trocknen von Bändern. E. Ammann-Haberstich, Basel, Schweiz. 22. 2. 17. Schweiz 12. 2. 17.

Kl. 8m. No. 310 425. Verfahren zum Färben (Blenden) von Rotfuchsfellen zu Silberfuchsfellen. Alexander Woiskoff, Berlin, Sebastianstraße 14. 5. 5. 18.

Kl. 29b. No. 310 430. Verfahren zur Herstellung eines in seinen Eigenschaften denen von Rohseidenstoffen ähnlichen, namentlich wasserechten und zugfesten Stoffes aus tierischen Eingeweiden. Friedrich Schmidt, Würzburg, Bohnesmühlgasse 1. 16. 8. 17.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 66: Woraus besteht das als Detachiermittel mir empfohlene Benzinoform und welche Firma liefert dasselbe? Ist das Mittel zurzeit im freien Handel? *K. Sch.*

Frage 67: Ein kleiner Posten von mercerisiertem Garn ist von mir substantiv gefärbt worden und zeigt stark beeinträchtigte Festigkeit; vor allen Dingen ist das Garn sehr spröde. Mir ist diese Erscheinung unverständlich. Wie läßt sie sich erklären? *M. L.*

Frage 68: Besteht eine Methode, Filtertücher aus Papiergewebe haltbarer und widerstandsfähiger zu machen? Die Filterpressen arbeiten unter Druck bis zu 9 Atm. Das zu pressende Gut besteht aus chemisch indifferenten Körpern und aus Salzen und ist absolut neutral. Die bis jetzt gebrauchten Papiergewebefiltertücher waren nur wenige Male zu gebrauchen. *R.*

Antworten.

Antwort 2 auf Frage 61: Ich habe seit 1906 die Dampfstrahl-Unterwindfeuerung der Fa. Otto Thost in Zwickau i. Sa. in meiner Färberei mit bestem Erfolge zur Verfeuerung von Klarkohle eingeführt und alle von Ing. Tschöpe gemachten Angaben bestätigt gefunden. Der zur Feuerung benutzte Planrost zeigt kleine runde Düsen, durch welche aus dem Kessel der Dampf bläst. Dieser gelangt dann in einen luftdichten Aschenfall, wo Preßluft erzeugt wird, um dann durch die kleinen Öffnungen des Rostes in das Feuer geblasen zu werden. Das entstehende Gemisch von Dampf und Luft verhindert so die Verschlackung des Heizmaterials in der Feuerung infolge der Bildung von Wassergas, das ja starke Heizkraft besitzt. Je nach der Regulierung des Dampfstrahlgebläses läßt sich die Verbrennung bis zu einer Dampfentnahme von 30 kg für 1 qm Heizfläche und Stunde steigern. *Sch*

Antwort auf Frage 66: Benzinoform stellt chemisch reinen Tetrachlorkohlenstoff dar, der vor Jahren von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. unter der obigen geschützten Bezeichnung eingeführt wurde. Jeder Detacheur weiß wohl die bequeme Handhabung des Tetrachlorkohlenstoffs zu schätzen, vor allem schon deswegen, weil er nicht feuergefährlich ist. Andererseits sind die wesentlich höheren Kosten dieses Benzinersatzes zu berücksichtigen, dem gegenüber allerdings ins Gewicht fällt, daß Tetrachlorkohlenstoff frei erhältlich ist. *D.*

Antwort auf Frage 67: Daß die Schuld auf Seiten des Färbers liegen sollte, halte ich für ausgeschlossen. Die Fehler dürften eher von der Mercerisation herrühren. Offenbar ist das Garn zu weit gestreckt worden, oder aber es sind Säurereste (aus den Spülbädern) in der Ware zurückgeblieben, welche ihrerseits die Baumwolle allmählich brüchig und morsch gemacht haben. *D.*

Berichtigung.

In Heft 21 S. 249, rechte Spalte, gehören die beiden ersten Zeilen an den Schluß der Spalte.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Sachregister.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

Namenregister.

Verlag von Julius Springer in W. 9. — Buchdruckerei von Emil Dreyer in Berlin SW.

